한국축산진흥회지 제22호

축산진흥



2021 03

사단법인 한국축산진흥회

역대 임원진 (2015년 4호 역대임원진 참조)

구분	역대	취임일	회 장	부회장	이사	감 사
축산연구동우회	1	2002. 11. 7.	이근상	정선부 김경남		박무균 최재명
	2	2005. 1. 1.	정선부	정연후 김경남		김용은 박무균
(사)한국축산진흥회	1 2	2006. 9. 6. 2008. 1. 1.	이수헌	한정대 윤상기	신종현 장기만 정연후 정일정 지병천	김용은 박무균
	3 4	2010. 1. 1. 2012. 1. 1.	김경남	윤상기 안병석	신종현 이상진 장기만 정연후 지병천	나기준 김용곤
	5 6	2014. 1. 1. 2016. 1. 1.	윤상기	이상진 채방윤	박용균 안종남 장기만 지병천	이덕수 손동수
	7	2018. 1. 1.	김남철	이상진 장기만	박용균 상병돈 서 성	안종남 손동수

(사)한국축산진흥회

회장	1	정일정
부회장	2	이상진, 장기만
이사	3	손동수, 서 성, 박수봉
대의원	16	고문석, 권오섭, 김기태, 김재환, 박기철, 박민수, 박용균, 박종대, 변윤근, 성환후, 이병석, 이태규, 임석기, 장기성, 장원경, 정의수
감사	2	안종남, 정하연

(사)한국축산진흥회지 2021년 3월(통권 제22호) '축산진흥'

이 '축산진흥' 지에 실린 회원 글마당 내용은 (사)한국축산진흥회의 입장과 일치하지 않을 수 있으며, 게재된 내용은 출처를 명시하는 한 자유롭게 인용할 수 있습니다.

발행일 2021. 3. 10.
발행인 정일정
편집인 박수봉, 손동수, 서 성, 안종남, 정하연
발행처 (사)한국축산진흥회(The Korean Livestock Development Association)
주 소 (55365) 전라북도 완주군 이서면 콩쥐팥쥐로 1500(국립축산과학원)

한국축산진흥회지 제22호

축산진흥



2021 3

사단법인 한국축산진흥회

신 년 사



존경하는 회원 여러분!

동물로만 구성되어 있는 12지간 중 2번째인 소의 해(辛丑年)를 맞아 회원 여러분들의 소망하는 일이 잘 이루어지는 한 해가 되시기를 간절히 기원합니다.

올해도 코로나 바이러스 때문에 여러 가지 어려운 일상이 지속될 것 같아 걱정이 됩니다. 그러나 우리 회원님들께서는 잘 극복하시리라 믿고 또한 코로나19 백신접종과 맞물려 사회적 거리두기가 1.5단계 이하로 크게 완화되어 보고 싶고 반가운 얼굴들을 보았으면 합니다.

지난해에는 신규로 19명의 회원이 가입하셨고, 모든 원로회원님들께서도 찬조금을 보내주셔서 회원 활동이 활발하게 진행되기만 기다리고 있습니다. 계획했던 회원들 간의 유대강화를 위한 지역별 소모임도 활성화되고 월 1회 이상 친목과 건강을 도모할 수 있는 프로그램도 추진되기를 간절히 소망합니다.

회원 여러분!
우리 축산진흥회지는 회원 여러분들이 보내주는 의견을 수렴하는 장이 되도록 함과 동시에 보다 나은 회지를 제작 발간하기 위하여 회원 글마당과 100세 시대를 살아가는 건강정보, 국립축산과학원의 새 소식 등 유익한 자료를 계속 확보하여 전달해 드리겠습니다.

존경하고 사랑하는 축진회원 여러분!
꿈을 날짜와 함께 적으면 목표가 되고, 목표를 잘게 쪼개면 계획이 되며, 계획을 실행에 옮기면 꿈은 실현된다는 말도 있습니다.

신축년 새해 희망과 번영의 기운이 만발하길 바라면서 회원 여러분들의 가정에 건강과 행복이 가득하시길 소망합니다.

2021년 2월

(사)한국축산진흥회장 정 열 정 올림

신 년 사



존경하는 한국축산진흥회 회원 여러분!

신축년 흰 소띠 해가 밝아 왔습니다.

예로부터 흰 소는 행운과 명예를 가져다준다고 합니다. 지난 한 해는 코로나19의 대유행, 아프리카 돼지열병(ASF) 감염 야생멧돼지 출현의 지역 확대, 아직도 지속되고 있는 조류인플루엔자(AI) 발생 등 여러 가지로 어려운 한해였던 것 같습니다. 전 세계적으로 어려움을 가져온 코로나19는 최근 백신이 개발되어 접종이 이루어지는 등 어두웠던 터널의 끝이 보이기 시작하였습니다. 회원 여러분들도 흰 소의 기운을 받아 그간 어려움을 모두 이겨내고 밝고 희망찬 한해를 맞이하시길 바랍니다.

지난 한 해 동안 국립축산과학원은 선배님들의 성원에 힘입어 어려운 여건 속에서도 책임운영기관 2년 연속 우수기관(S등급), 국가연구개발 100대 우수성과 2건 선정, 발명의 날, 과학의 날 등 대내외 포상 총 38개 부문 63점 수상 등 갚진 성과를 달성하였습니다.

2021년에도 국립축산과학원은 국정과제와 정책을 뒷받침하고 축산업 현안 문제를 해결하는 국가 연구기관 본연의 역할에 충실하겠습니다. 지속가능한 축산업으로의 발전에 걸림돌이 되고 있는 축산 냄새문제와 가축전염성질병 감염예방 기술개발에 더욱 노력하겠습니다. 그리고 축산업의 부족한 노동력 문제해결, 생산성 제고를 가져올 데이터 기반의 디지털 축산 기술개발, 2050 탄소중립시나리오에 대응한 온실가스저감 기술개발, 급격하게 산업규모가 확대되고 있는 반려동물 연관 기술개발에도 힘을 쏟겠습니다. 또한 재래가축을 활용한 신품종 개발과 능력개량을 꾸준하게 추진하고, 개발한 품종의 확대보급 체계도 마련하겠습니다. 아울러 축산자원개발부의 함평 이전사업이 지난해 예비타당성조사 통과하여 올해부터 본격적으로 시작됩니다. 철저하게 준비하여 국립축산과학원의 새로운 발전 기틀이 될 수 있도록 하겠습니다.

오늘의 국립축산과학원이 있기까지 선배님들의 흘린 땀과 노력이 헛되지 않도록 후배들은 업무추진에 최선을 다하겠습니다. 새해에도 뜨거운 관심과 성원을 부탁드립니다. 신축년 새해, 축산진흥회 회원 여러분의 가정에 행운과 건강이 늘 함께하는 한 해가 되길 기원합니다.

새해 복 많이 받으십시오.

2021년 2월

국립축산과학원장 박 범 영

CONTENTS

MARCH 2021



02 신년사 / 회장

03 신년사 / 국립축산과학원장

한국축산진흥회 소식

05 축진회 이모저모

07 회원 동정

회원 글마당

09 코로나 시대의 단상 / 이인형

13 중국신강여행기 / 이수헌

17 국제축산연구소와의 협력 / 조창연

21 한우 송아지 인공유 개발 / 김강식

100세 시대를 살아가는 건강정보

25 발목관절염의 예방과 치료 / 정창영

28 건강백과 - 치매예방을 위한 3·3·3!

32 바른자세 - 꽃보다 근육

축산연구소식

34 국립축산과학원 NEWS

45 전문연구부서 탐방

알아둡시다

56 데이터로 보는 우리 축산

58 새로운 국가 시책

60 회원 주소록

[표지사진] 삶의 현장 : 강원도 고성군 最北端에 위치 大津港에서 北方限界線 1마일에 인접해 있는 最北端의 猪島漁場(생물 10kg 대왕문어·대방어 주 생산지)으로 해가 뜨기 전부터 해경과 해군의 안내를 받으며 북으로 북으로 향하고 있는 漁船 들의 모습(이인형 회원 제공)

〈축산진흥〉지는 농촌진흥청 국립축산과학원 홈페이지(www.nias.go.kr/)에서도 볼 수 있습니다.

한국축산진흥회 소식

축진회 이모저모

▣ 2021년도 제1차 이사 및 대의원 온라인 회의 개최

○ 일시 : 2021. 1. 6.(수)~1. 9.(금)
○ 참여인원 : 23명
○ 심의내용
  – 2020년도 사업실적 및 2021년도 사업계획 심의
  – 2021년도 정기총회는 사회적 거리두기에 따라 서면으로 추진
○ 기타 사항
  – 정기총회 개최 기념품 증정(1인당 13,000원내외) : 2020년도 회비납입, 2021년도 1월 신규가입회원 및 축산원 관계자에게 택배 배송

▣ 2021년도 정기총회 및 신년인사회 온라인 회의 개최

○ 일시 : 2021. 1. 15.(금)~1. 20.(수)
○ 참여인원 : 145명
○ 심의내용
  – 2020년도 사업실적 및 2021년도 사업계획 심의
  – 2021년도 정기총회
○ 기타 사항 협의
  – 많은 회원들의 회지제작 참여 촉구 : 글마당, 사진 등
  – 월1회 매월 둘째주 모임은 생활속 거리지키기 단계에 따라 추진
  – 공로연수 및 퇴직예정자 가입 권유 지속 추진

※ 기념품 발송 : 머쉬마루버섯(향기로운 송이버섯) 146개



▣ 제1차 편집위원회 개최

○ 일시 및 장소 : 2021. 1. 25. 수원시 서둔동 농진회 사무실
○ 참석자 : 정일정, 이상진, 박수봉, 안종남, 손동수
○ 협의내용 : 축산진흥 22호 편집방향 설정 및 원고의뢰 협의

▣ 행사 실적 및 계획 / 회원 친목행사

월	모임명	모임일시	모임장소	비 고
1	제1차 이사회 및 대의원회	심의기간 1. 6.~1. 9.	서면심의	2020 사업및예산결산 2021 사업및예산심의
1	정기총회 및 신년인사회	심의기간 1. 14.~1. 20.	서면심의	2020 사업및예산결산 2021 사업및예산승인
2	제1차 편집위원회	1. 26.(화)11:00	농진회사무실	회지 22호 편집방향 설정
3	축산진흥지 발행	3. 8.(월)		2021. 3(통권 제22호)
3	춘계문화탐방	3. 10.(수)10:30	3호선 독립문역 #4	구 서대문형무소 견학 및 안산자락길트레킹
4	체력증진	4. 14.(수)10:30	성환역	축산자원개발부 인근(자부담)
5	해외문화탐방	5. 12.~5. 14.	김포국제공항	제주 2박3일(자부담)
6	제2차 이사회 및 편집위원회	6. 2.(수)11:00	수원역 인근	사업추진협의 회지 23호 편집방향 설정
6	체력증진	6. 9.(수)10:30	1호선 화서역#2	서호 및 여기산트레킹(자부담)
7	축산진흥지 발행	7. 5.(월)		2021. 7(통권 제23호)
7	체력증진	7. 7.(수)10:30	사당역 #4	우면산둘레길 트레킹
9	체력증진	9. 8.(수)10:30	1호선 의왕역#2	왕송호수둘레길 트레킹
10	제2차 이사회 및 편집위원회	10. 6.(수)10:00	수원역 인근	사업추진협의 회지 24호 편집방향 설정
10	추계문화탐방	10. 13.(수)10:30	3호선 동대입구역 #6	한양도성길 및 남산트레킹
11	축산진흥지 발행	11. 1.(월)		2021. 11(통권 제24호)
11	체력증진	11. 10.(수)10:30	분당선 광교역#1	광교산 트레킹
12	이사 및 대의원 연석회의	12. 8.(수)11:00	평택	2021 사업결과보고 2022 주요사업계획수립
지역별모임	화산회	분기1회	수원	친목 연락처 서*준
	봉관회	분기1회	수원	친목 연락처 안*남
	영양오현회	분기1회	수원	친목 연락처 김*태
	성환 은종회	분기1회	성환	친목 연락처 채*윤
	천안 종우회	홀수달 셋째주 월요일	천안	친목 연락처 채*석
	대전 종우회	4, 8, 12월 둘째주 금요일	대전	친목 연락처 전*순

회원 동정

경조사

♔ 경사

· **연성흠** 회원(전 가축유전자원센터장)의 아들 제광 군 결혼
(2020. 11. 28. 12시, 수원시 권선구 권선동성당)

· **김재환** 회원(전 영양생리팀장)의 차남 지원 군 결혼
(2020. 12. 20. 12시, 수원시 팔달구 호텔리츠컨벤션웨딩)

☆ 댁내의 경사를 진심으로 축하드립니다.

♣ 조사

· **정정섭** 회원(전 운영지원과)의 모친 상(2020. 11. 21, 봉담장례문화원)

· **송기덕** 회원 본인 사망(2020. 12. 12, 수원 아주대병원장례식장)

· **황석중** 회원 본인 사망(2021. 2. 25, 분당 서울대병원장례식장)

☆ 삼가 조의를 표하오며, 고인의 명복을 빕니다.

회원가입

[2020. 11.~12.] 양*범(010-5***-1***), 조*연(010-6***-8***)

[2021. 1. ~ 2.] 김*배(010-9***-1***), 서*현(010-8***-6***),
정*배(010-6***-1***), 최*순(010-7***-2***)

찬조금 기탁 및 회비납입

한국축산진흥회 발전을 위해 찬조금 및 회비를 납입해 주신 회원님께 감사드립니다.

[찬조]

양창범 회원(전 국립축산과학원장)은 지난 2020년 11월부터 제주대학교 석좌교수로 임용된 소식과 함께 찬조금 30만원을 보내주셨습니다.

연성흠 회원(전 가축유전자원센터장)은 2020년 8월 부친상의 위로와 동년 11월 아들 결혼 축하에 주신 감사의 인사를 전하면서 찬조금 20만원을 보내주셨습니다(2020. 11.).

김재환 회원(GPS종축사업단)은 2020년 12월 아들 결혼을 축하에 주신 감사의 인사를 전하면서 찬조금 10만원을 보내 주셨습니다(2020. 12.).

▣ 연회비 및 찬조금 납입 (가나다 순)

[2020. 7. 4.~12. 31.]

[30만원] 양창범 [20만원] 연성흠 [10만원] 김재환, 우제흥, 이수헌, 최희철

[6만원] 최동윤 (2019~2020), 장원경 [5만원] 김진국 [4만원] 신기준

[3만원] 기정노, 오영균, 연성흠, 유석종, 이현준, 정일병, 최순호, 홍성구

[원로회원 찬조]

[5만원] 이인형

[3만원] 김창근, 오주석, 조규상, 홍종표

[2021. 1. 1.~ 2. 21, 75명 납입]

[20만원] 정일정 [10만원] 백봉현, 서옥석, 이상진

[12만원] 김일화 (2018~2021) [9만원] 박치호 (2019~2021)

[6만원] 류일선, 오성종, 유문일, 유충현, 이명식 (2020~2021)

[5만원] 김기태, 김천배, 고문석, 김재환, 박민수, 박수봉, 박용균, 박용윤, 박종대, 변윤근, 서 성, 성환후, 손동수, 안종남, 오남진, 윤상기, 이병석, 임석기, 정의수, 최동순

[3만원] 강희설, 곽정훈, 김원영, 김현섭, 김희석, 나승환, 박근제, 박무균, 박원종, 서국현, 서석준, 손종석, 신재순, 신태철, 안우순, 양보석, 연성흠, 오영균, 유석종, 유용희, 윤세형, 이상철, 이수광, 이수부, 이정현, 정안영, 정연배, 정일병, 정정섭, 조낙현, 차영호, 채규호, 채현석, 최성복, 최재관, 최희철

[원로회원 찬조]

[5만원] 박태진, 송찬원, 지병천

[3만원] 서도기, 이수광, 이수부, 임경순, 조병대

♤ 회비납입 안내 ♤
▶ **연회비 : 정회원 30,000원 이상, 이•감사 및 대의원 50,000원, 부회장 100,000원, 회장 200,000원**
▶ **원로회원(1941년 이전)님들의 찬조금 납부에 감사드립니다.**
▶ **계좌번호 : 농협 125-01-163634 (사)한국축산진흥회**
※ 계좌입금 원칙 : 반드시 **회원이름**으로 입금하여 주시기 바랍니다.(입금공지 : 한국축산진흥회 밴드)
정관 제7조(회원자격의 상실)에 따른 회원자격 상실자를 공지합니다. 1. 본인 사망 : 송기덕, 황석중 3. 회비 3회 이상 미납자 : 김종근, 김형호, 김희중, 노환국, 민창기, 손삼규, 신종현, 이남철, 이수석, 이운영, 장한수, 전재원, 정명옥, 정종원, 황인호

회원 글마당

코로나 시대의 단상斷想

이인형 회원 / 전 축산시험장장

코로나19 라는 단어가 우리 일상에서 빨리 사라지기를 바라지만 영영 오래 오래 남을 거 같다. 처음 2019년 12월에 중국에서 발생하였고, 병상이 부족하여 허허벌판에 간이식병원을 건설한다는 뉴스를 접해서도 남의 나라, 남의 일로만 생각했다.

그러나 2020년 1월 20일에는 우리나라, 우리 곁에 찾아와서 숨통을 조이기 시작했다. 그 후 1차 대유행기(大流行期) 2020년 2월 봄, 2차 대유행기 2020년 8월 여름, 3차 대유행기 12월 겨울을 거쳐 지나는 과정에 설날을 맞게 되었다. 겨울이 지나면 앞뜰에 아름다운 아지랑이 피어오르는 따스한 희망의 봄이 기다려지는데, 3월과 4월 사이에 또다시 코로나19 4차 대유행기가 예상된다고 한다. 걱정이다.

나는 코로나 시대를 경험하고 지나오면서 가끔 아니 자주, 아 참 힘들구나, 어떻게 살아가지 하면서 죽음에 대한 공포(恐怖)를 느낄 때도 있다. 그때마다 아내 생각, 자식 생각, 손주들 생각과 나를 항상 배려해 주는 주위 분들의 모습이 뇌리를 스치곤 했다.



나의 직계 가족은 손주 9명, 며느리 딸 사위 아들 합해서 8명이며, 아내와 나를 합해서 총 19명이다. 여기에 더해서 우리 집에는 멀리 있는 가족보다 이웃사촌이 좋다는 이야기가 있듯이 매일 몇 번씩 만날 수 있는 수령 45년 군자란(君子蘭)은 봄꽃, 수령 30년 동백나무(冬柏)는 겨울꽃, 그리고 수령 6년인 도라지는 여름꽃을 피우는 가족이 있다.

지난 2월 5일 (금요일)에는 철원 포병부대에서 군 생활을 마치고 제대하는 날, 할머니에게 먼저 인사드린다고 외손자 신석중이가 들렸다. 얼굴은 시커멓게 타고, 체중은 줄어 날씬하면서 더 건강한 모습으로 다른 사람이 되어

나라의 아들에서 우리의 손자로 다시 돌아왔다.

할머니와 포옹하는 모습을 보고 이래서 가족이라는 단어를 귀하게 여기고 챙기는구나 하는 생각도 해 보았다. 할머니의 눈가에서는 이슬방울이 맺히는 듯, 작은 미소가 흐른다. 가족이 아니고서는 느낄 수 없는 순수함이 담겨있는 아름답고 감동적인 모습이다.

가족의 가치는 이렇게 작은 일에서도 발생하는 감성적 생각이 사람의 마음을 포근하게 그리고 행복감에 젖게 만드는 마력(魔力)이 있다는 것을 느끼게 한다.

그래서인지 할머니는 언제나 손주들이 온다고 하면 깊숙이 감추어 두었던 먹거리를 꺼내어 요리를 해주고, 먹는 모습을 보는 순간순간 행복감을 느끼는 것 같다. 이것이 또한 가족의 힘을 발휘하게 하는 원동력(原動力)이 되어 손주들에게 용기(勇氣)와 희망(希望)을 안겨주는 감동(感動)의 시간이기도 하다. 아홉명의 손주를 거느린 아내야말로 복이 많은 부러운 할머니이다.

가족으로 인정한 첫 번째인 군자란은 1978년 10월 1일, 국립종축장에서 농림부로 전출하던 그달에 청운아파트로 올라가는 길가의 꽃 할머니로부터 산 자그마한 군자란이다. 지난해 봄에는 32송이가 피어 코로나19로 힘든 시기에 벗이 되었고, 몇 년 전에는 우리 가족 수 만큼 19송이가 피기도 했다.



두 번째인 동백나무는 1992년 아들 이재규가 대학 3학년 2학기를 휴학하고 제주도에서 귤밭을 경영하시는 외할아버지의 농원에서 돕는 일을 마치고 11월에 집에 오는 길에 동행한 나무이니 30년이란 긴 세월이 지났고, 지난겨울에는 30송이가 12월부터 다음 해 2월까지 지고 피고 연속행진을 했다.



세 번째인 도라지는 2015년 가을에 안면도에 해넘이 출사 가는 길, 바닷길 해안도로에서 채취한 씨를 화분에 심었더니 보라색 꽃이 여름에 피고 지고 한다.



이 무서운 감염병이 지난해에 몰아닥쳐 우리의 삶을 뒤흔들어 놓았다. 갑자기 각종 모임 등 사회활동, 사진여행 등 활동 중단, 손주들마저 볼 수가 없어 지루한 나날, 그 시간과 공간을 흡수할 대상을 찾을 수가 없어 TV와 씨름하게 되었고, 대다수 사람들은 시간이 남아 허둥허둥 대며 가족끼리 말다툼이 잦아졌다. 특히 엄마와 자식들 간에 그리고 여기에 더해서 부부간에도 말이다. 아파트 층 간 소음 관계로 이웃 간에 분쟁도 폭주했다고 한다.

그리고 지난해 10월 상순까지는 강원도 고성은 해맞이, 전남 영광은 노을 사진 촬영에 좋은 지역으로 사람이 뜸한 곳이라 한 달에 2~3회를 2박 3일 일정으로 8회 이상의 사진여행을 했다.

그런데 지난해 11월부터 거리 두기가 강화되고 지역 주민들도 외지 여행객을 거부하는 경향으로 변하여 은둔생활을 할 수밖에 없는 상황이 되었다. 그래서 나는 삶의 시간(時間)과 공간(空間)을 재구성하는 모험을 시작했다. 다시 말하자면 삶의, 생활의 연출시간과 방법을 재조정한 것이다.

그 내용은 TV 보는 시간을 저녁 뉴스와 미스트롯 방송으로 단축하는 대신 광교산 등산을 주 2회에서 3회로, 쓰지 않던 일기를 쓰되 매주 日常과 관련된 1~2 제목의 수필(隨筆)형식의 글을 쓰기 시작했다.

이렇게 정리하여 하루의 생활은 아침 3~4시 사이에 일어나 물 한 컵을 마시고, 족욕과 따스한 물수건으로 눈찜질하고, 안구건조증약을 넣으면 약 50분이 지난다. 이때부터 견과류와 사과를 먹으면서 아침 식사시간인 오전 7시까지 자료 챙기기, 수필 쓰기와 세상사 공부하기, 사진 정리 등을 한다. 하루를 새벽, 오전 오후 합해서 6시간 전후 공부하는 시간이다.

그리고 저녁에 뉴스 시간과 TV조선에서 방송되는 토요일 오후 5시 30분 미스트롯 재방송은 보고, 오후 9시 전후에 잠자리에 들어가면 6~7시간 잠을 자게 된다. 이렇게 소비하고 남는 시간은 짐꾼 겸 기사로서 주인 모시고 장을 보러 가던가 가끔은 입맛을 달래려 외식도 한다. 집주인이 외출할 때는 경호업무도 맞는다. 그거뿐인가. 하루 중에는 아내의 눈치를 살피고 아첨도 잘해야 대접을 받고 지낼 수 있는 거는

기본이다. 결론적으로 말하자면 아내 아니 집주인의 마음을 사로잡는 건 역시 남자가 하기 나름이라고 오래전부터 전해오는 전설(傳說)은 상식에 속하는 상식이 아닌가?

그런데 나에게도 최근에 고민거리가 하나 생겼다.

수지전철역 인근에 80대 할머니가 혼자 운영하는 단출한 백반집, 내가 단골로 다니는 맛집이 있다. 지난 연말 하루는 입맛이 가버려서 밥을 남겼더니 왜? 밥을 남기느냐고 묻는다. 그래서 밥맛이 없는 건지? 입맛이 떨어진 것인지? 못 먹겠다고 했다. 그랬더니 그 다음 날부터 어제까지 계속해서 소꼬리 2kg에 2만 8천 원 하는 거를 3번째 사다가 고아서 꼬리곰탕을 해주고 있다.

어제는 손수 만두를 만들고 있기에 누가 오느냐고 물었더니 손님 드릴려고 만든단다. 이렇게 후하게 해주시면 식당이 망하지 않느냐고 물으니 손님과 같은 단골손님 한 분만 오시면 자기 먹을 만큼은 번다고 한다. 이웃에 다른 좋은 맛 집도 있는데 옮기지도 못하고 어떻게 하면 좋겠습니까?

하루하루 즐거움이 더해지니 조금은 잠이 부족한 때에는 낮잠으로 보충한다. 아직 까지는 입맛, 잠맛, 땀 흘리는 맛 등 이상이 없다. 그러나 나이 들어서 무엇이든 장담(壯談)하는 거는 금물(禁物)이란다.

긍정적(肯定的)으로 생각하면서 땀을 흘리고 지내니 보통사람으로 살아가는 삶에 만족하고 있다. 거기다 아내가 맛있는 요리를 해주려고 신경을 쓰니 고마울 따름이다.

그러나 코로나19가 빨리 해결되어야 하는데 내년까지는 해결될 기미가 보이지 않는다고 하는 건 문제다. 2023년이 되어야 해결될 것 같은 예감(豫感)이 든다.

나의 삶은, 내 건강은 누가 챙겨 줄 수도, 대신해 줄 수도 없는 것이다. 나의 행복도 각자의 위치에서 각자가 생각하기 나름이니 이렇게 모두에게 힘이 드는 시기에는 홀로 일어서면서 주위에 피해를 주지 말고 협조하고 도움을 주는 생활방식으로 전환이 빠르면 빠를수록 좋을 것 같다.

힘들게 보내야 할 올해는 어느 해보다 더 勇氣와 希望을 챙겨야 합니다. 모든 회원의 가정(家庭)이 편안하고 행복하시기를 매일 매일 기도드립니다. 감사합니다.

2021년 辛丑年 설날 아침에 이인형

중 국 신 강 여 행 기

이수헌 회원 / 전 축산기술부장

중국 신강(新疆, 씬쟝위구르자치구)에는 2009년과 2013년, 그리고 2016년에 걸쳐 통산 40일간 다녀왔다. 2006년부터 출간하기 시작한 중국 각 성(省) 단위 관광여행명소시리즈의 자료 수집을 위한 여행의 일환이었고, 그 결과는 《짱워 중국신강자치구관광명소, 2016》로 출간돼 있다. 포털사이트에서도 검색 가능하다.

이제까지 그래왔듯이 여행을 떠나기 전에 신강위구르자치구의 지리환경, 역사, 문화, 교통, 관광명소 등을 여러 자료를 통해 내 것으로 체계화 하고 여정을 잡았다.

신강은 중국의 서북쪽 끝자리에 166만km^2(남한의 16배)의 넓이로 자리 잡고 있다. 이 지역의 중북부에 동-서 방향 1,760km길이의 천산산맥(天山山脉)이 동-서 방향으로 가로 지르고, 그 산맥의 북쪽과 남쪽은 사막을 품은 거대한 분지이다. 북쪽의 것이 쥰가얼분지로 그곳에 구얼반퉁구터사막이 있고, 남쪽의 것이 타리무분지와 타커라마간사막이다.

쥰가얼분지의 북부로는 알타이산맥이 서북-동남방향으로 놓인 가운데 몽고, 러시아, 카자흐스탄 등과 맞닿고, 타리무분지의 남쪽과 서쪽은 해발 5,000m 이상의 쿤룬산맥과 파미르고원이 감싸 돌고 있다. 신강의 서쪽너머는 중앙아시아 이다.

이러한 신강의 지리환경과 그 갈피에 자리 잡고 있는 거점 관광명소 중에서 신강의 북쪽 끝단에 위치한 카나쓰호, 남쪽 끝단의 파미르고원, 그 남북 중간의 신강다짜바 천산천지 쥰가얼분지 타커라마간사막 등 여섯 곳을 소개하고자 한다.



〈우의봉 원경〉

저녁 무렵에 인천공항을 떠나 여섯 시간 가까이의 비행 후에 내린 우루무치(乌鲁木齐) 디워바오국제공항(地窝保国际机场)은 새벽 한 시를 넘기고 있었다. 공항은 텅 비어있었고, 입국심사대 앞으로 방금 비행기에서 내린 승객들만 줄을 서 있는 채, 공항직원은 한 사람도 보이지를 않았다. 기이하기

조차한 그러한 상황이 30분 가까이 지나고 나서야 직원들이 나타났지만, 또 다시 그만큼의 느낌시간이 흐른 뒤에야 입국심사가 시작되었다. 게다가 입국심사는 내국인 우선인지 외국인은 뒤로 밀렸다.

공항건물을 나서니 드문드문 있는, 희미한 전등불 아래에 승합차 서너 대가 서 있고, 다가가는 필자를 보고 누군가가 예약한 호텔이 어디냐고 묻는다. 예약을 안 했다고 했더니 자기는 인근 호텔의 예약손님을 맞아가는 셔틀차량 운전기사인데, 오늘 밤 호텔에는 빈 방이 없는 상황이란다. 시내로 들어가는 버스는커녕 택시조차도 보이지 않는 터라 그 기사에게 조언을 구했다. 한국 사람인데, 잠잘 수 있는 곳을 안내해 달라고 했더니, 외국인은 지정된 업소에서만 묵을 수 있다며, 공항에서 30분 정도의 거리인데 가겠느냐고 한다. 그렇게 해서 어렵사리 잠잘 곳이 구해졌다. 신강으로 오기까지가 참으로 긴 여정으로 느껴졌다.

신강여행 전차 2회 중 한 번은 민박이었고, 또 한 번은 여행사를 끼고 한 터라 당시의 사정이 어떤 것이었는지를 알 수는 없으나 3차 신강여행 내내 외국인 숙박 허용업소를 찾는 것이 나날의 신경 쓰이는 과제였다.

버스를 타던 기차를 타던 보안검색은 철저했다. 버스터미널은 매표장과 승차 대기실이 구분돼 있으며, 입장 시 휴대품 검색과 신분확인을 한다. 기차를 탈 때에도 마찬가지이다. 버스의 경우 우리나라 개념의 시군 경계에서 검문검색이 있다. 처음에는 불편했는데, 지내다 보니 그냥 그랬고, 눈치껏 노인네 티를 내며 자리보전하고 앉아있는 요령도 생겼다.

신강의 인구는 2,200만 명 수준이고(2010년), 어림잡아 그 중 위구르족(维吾尔族)이 40%, 한족(汉族)이 35%이다. 위구르족 사람들은 그 외모가 서양인과 유사하며, 자신들의 언어가 있어 자기들끼리 자기들의 말로 왁자지껄하는 걸 보면,'여기 중국 맞아?'하는 생각이 들기도 했다.

〈명소개요와 소회〉

신강국제다바짜(新疆国际大巴扎)

다바짜는 위구르말로 대규모 시장을 일컫는다. 이곳 다바짜는 사조지로(丝绸之路, 실크로드)를 배경으로 한 신강의 관광상품전시판매센터로 2003년에 개장됐으며, 이슬람의 문화 · 건축 · 민족산업 · 오락 · 외식 등의 업소가 집합돼 있다.

사조지로탑(丝绸之路塔)으로 불리는 6층의 원통형 건물은 그 내부가 나선형의 오르내림 통로를 따라 사조지로의 문

물과 유적들로 장식돼 있는데, 그 옛날 사막을 건너 중국과 중앙아시아를 오가던 당시의 분위기를 농축시켜 느껴볼 수 있어 좋았다.

천산천지(天山天池)

천산산맥의 동부 최고봉 부오거다(博格达, 5,440m)의 중턱에 있는, 중국에서는 백두산 천지 다음으로 큰 고산호수이다. 여의도 면적의 1.7배 크기인 천산천지는 최대깊이 100m 남짓이며, 물이 귀한 서부 사막지대에 위치한 탓에서일까 사람들이 신성시하고 있다. 천지에 가는 관광버스가 우루무치 시내 여러 곳에서 떠난다.

쥰가얼분지(准噶盆地)

동-서 사이거리 700km, 남-북 사이 370km로 남한의 4배 넓이이며, 1,500km가량의 국도가 이 지역의 둘레를 감싸고 있다. 이 지역의 볼거리는 이른바 지문경관(地文景观)이라 하여 지구 내·외부의 작용이 서로 영향을 미치는 가운데 빚어진 형상들이다. 나무가 돌처럼 굳어진 규화목(硅化木), 삭아서 잘게 부서진 암석조각들의 평원 거비(戈壁), 산이 불타버린 재처럼 하얀 화소산(火烧山), 소름 돋을 것처럼 다채로운 색깔의 계곡 오채성(五彩城), 세상에서 상상되는 온갖 형상의 전시장 마귀성(魔鬼城) 등이 있다.

카나쓰호(喀纳斯湖)

몽고어로'아름답고 신비한 호수'를 의미하는 카나쓰호는 신강의 서북쪽 맨 꼭대기, 알타이산 자락에 자리 잡고 있다. 여의도 15배 넓이의 눈썹모양 담수호로 최대수심은 190m이다. 카나쓰호를 중심으로 한 1만km^2(남한의 1/10)는 풍경구로 지정돼 있다. 이 지역은 유라시아대륙지판의 중심지대로 20만 년 전의 빙하기에 생성됐으며, 대사막, 대초원, 대삼림, 대설산 등의 자연장벽으로 둘려있어 자연 그대로의 생태를 유지하고 있는데, 그래서 인류 최후의 정토(淨土)로 회자되기도 한다.

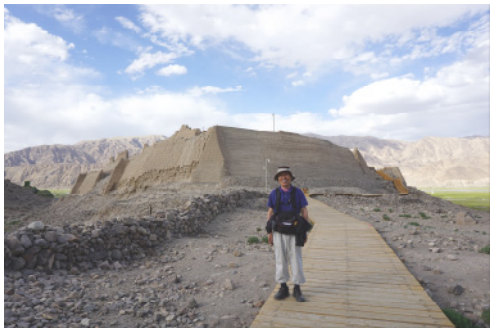
카나쓰호에는 네 가지 괴이쩍은 현상이 전해 내려오고 있다. 호괴(湖怪), 운해불광(云海佛光), 고목장제(枯木长堤), 수중삼림(水中森林) 등이 그것이다. 호괴는 물가의 말까지도 물로 잡아끌고 들어간다는 괴물이 호수에 살고 있다는 것이고, 운해불광은 아침에 해를 등지고 호수면에서 피어오르는 물안개를 보고 있노라면 오색무지개 속에 자신의 그림자가 보인다는 것이며, 고목장제는 오래세월 쌓이고 엮인 나무제방이 장마철 물이 상류로부터 쏟아져 내려올 때 자연의 이치대로 하류로 떠내려가는 것이 아니라 오히려 상류로 거슬러 올라가는 현상을 말한다. 이는 물은 흐르되, 계곡에서 불어내리는 바람이 호수 아래쪽 산에 부딪혀 풍향이 위쪽으로 바뀌기 때문에 오는 현상으로 분석되고 있다.

파미르고원(帕米尔高原)

파미르고원은 해발높이 4,000~7,700 m의, 평원과 계곡이 있는 고산지대이다. 워낙 높은 지대라 세계의 용마루로도 불리며, 주위에 그만한 높이의 산이 없다하여 불주산(不周山)이라고도 한다. 이곳에서 히말라야, 쿤룬, 카라쿤룬, 티앤샨, 씽뚜쿠쉬 등 다섯의 대산맥이 발원한다.



파미르고원은 타커라마간 사막을 그 북쪽변두리와 그 남쪽변두리를 따라 두 갈래로 나뉘어 건너온 사조지로(丝绸之路)가 다시 한데 합쳐 인도와 중앙아시아로 나아가는 길목이며, 그 합쳐지는 지점이 석두성(石头城)인 것이다(아래사진).



석두성이 있는 타쉬쿠얼간진(塔什库尔干镇)의 3km길이 타쉬쿠얼간로(塔什库尔干路)는 사조지로의 옛길이라 하며, 가로수가 우거진 이 길의 양편으로는 타지커인의 남녀 조각상과 더불어 파미르고원을 상징하는 산양 · 삵 · 매 등의 조각상이 설치돼 있다. 파미르고원의 분위기가 느껴진다.

타커라마간사막(塔克拉玛干沙漠)



타커라마간 사막은 동서길이 1,000 km, 남북폭 400km 크기의 유동사막이다. 이 사막을 남북으로 522km를 종단하는 사막도로가 1995년에 개통됐다. 사막도로의 양쪽 가장자리에는 사막친화의 관목을 심어 녹색장성을 조성하였는데, 그 규모가 만리장성에 버금간다하여 녹색장성으로 회자되기도 한다.



〈타커라마간사막입구(남쪽)〉

국제축산연구소와의 협력

– 牛步 같은 협력으로 긴 旅程 같이 가길 –

조창연 회원 / 가축유전자원센터 농업연구관

2021년도 공로연수 중인 신입회원 조창연 인사드립니다. 선배님들과 같이 축산진흥회에서 활동하게 되어 영광스럽게 생각합니다. 저는 공직생활 20여년 중, 운이 좋게도 아프리카에는 2003년도부터 직무훈련, 상주연구원 파견 출장 등 8차례 케냐를 중심으로 한 아프리카에 3년 2개월 이상 체류하게 되었습니다. 이번에 국제축산연구소의 설립 배경과 우리 국립축산과학원과의 협력관계를 설명 드리고자 합니다.

【농업연구 국제협력】

녹색혁명이란 용어가 처음으로 사용된 것은 1968년 당시 미국 국제개발청 청장 William Gaud가 국제개발학회에서 '녹색혁명: 성과와 기우'라는 주제발표에서 처음으로 사용된 것으로 알려져 있다. 최초 본격적인 농업분야 국제 원조사업은, 미국 록펠러재단, 포드재단과 멕시코 정부가 같이 수행한 사업으로 1943년부터 1965년까지 '멕시코의 옥수수 및 밀 생산성 향상'이라고 알려져 있다.

멕시코는 미국의 농업기술 원조 이전에는 인구 대비 충분한 경작지를 보유하고 있었으나 주식인 옥수수와 밀 생산성이 낮아 만성적인 기아에 처해 있었다. 미국의 농업기술 원조로 옥수수는 5년, 밀은 9년 만에 자급자족할 수 있게 되었다. 당시 미국과 소련 간의 냉전 상황에서 '개발도상국 공산화를 억제할 수 있는 수단으로 해외농업 원조사업이 추진되었다'는 미국의 정치적인 배경이 있기는 하지만, 국제미작연구소(IRRI, 필리핀, 1960), 국제옥수수연구소(CIMMYT, 멕시코, 1963), 국제열대농업연구소(CITA, 콜롬비아, 1967)의 비영리 지역별 작목별 국제농업개발연구소가 설치되는 성과를 보였다.

〈국제농업연구협의그룹 설치〉

1960년대 후반, 미국의 일부 민간재단의 지원으로만 전 세계 식량문제를 해결하기에는 부족하다는 인식이 높아졌다. 1969년 국제개발위원회는 식량공급과 열대농업개발을 지원하기 위해서는 '집중적인 국제적 노력'이 필요하다고 지적하였고, 1970년 록펠러재단은 '전 세계 농업연구센터 네트워크 구축'의

필요성을 제기하고 '상설 사무국설치'를 제안하였다. 1971년 5월 19일, 세계은행 FAO UNDP의 지원을 받아'개발도상국 빈곤감소와 식량안보달성'을 위한 목적으로 '국제농업연구협의그룹(Consultative Group for International Agricultural Research, CGIAR)'이 정부간국제기구(IGO)로 발족되었다. CGIAR 발족 당시는 쌀, 밀, 옥수수의 주요 곡물을 중점적으로 연구대상으로 하였으나 그 이후 감자, 수수 등의 기타작물과 축산까지 그 연구영역을 확대하게 되었다.

농업유전자원 측면에서 보면 CGIAR의 연구센터 중 국제축산연구소등 11개소가 유전자은행의 역할을 하고 있으며, 2019년도 현재 76만여 점의 유전자원을 보유하고 있다. 특히 이 중 64개 식량농업작물에 대하여는 FAO와 함께 2001년도 발효된' 식량농업식물유전자원 국제조약 '대상유전자원으로 지정하여 식량안보 달성을 위한 인류 공동자산으로 관리되고 있다.

〈국제축산연구소 설립〉

1973년 CGIAR의 위임으로 록펠러 재단과 케냐정부는 가축의 아프리카 수면병과 소 진드기 방제 연구를 위한 '국제가축질병연구실험실'을 케냐 나이로비에 설치하였다. 한편, 1974년 CGIAR TF팀은 아프리카에서 소의 사육두수가 가장 많고 다양한 생태계가 있는 에티오피아에 '아프리카국제축산센터'를 설치하였다. 사업 성격이 유사한 두개 연구기관은 1995년에 '국제축산연구소(International Livestock Research Insititute, ILRI)'로 통합되며 정식적으로 CGIAR의 연구센터로 자리를 잡게 되었다.



〈2013년 ILRI 발전방향 브레인스토밍〉

2019년도 ILRI 연보에 의하면 케냐, 에티오피아를 포함하여 전 세계 14개 사무실에 약 700여명의 직원이 있으며, 연간 예산은 8천만불인 것으로 보고되어 있다. 연구 부분은 가축유전자원연구, 가축질병연구, 사료 및 초지연구, 연구자 능력배양 및 기술보급 연구, 축산정책 및 제도개선 연구, 지속 가능한 축산생산 시스템구축 연구, 중앙 및 동아프리카 생명공학 지원센터 운영 등 7개 부분으로 구별되고 있다.

【국립축산과학원과 국제축산연구소의 연구협력】

ILRI와 우리나라가 연구협력을 개시한 것은 1996년도 '농촌진흥청과 국제축산연구소간에 공동연구합의 MOU'에 서명함으로써 시작되었다. 1998년도부터 '가축의 경제형질관련 DNA 표지인자

발굴 및 재래가축의 유전특성' 과제가 시작되면서 국립축산과학원과의 연구 활동 교류가 실제적으로 이루워지게 되었다. 2005년부터 2015년까지는 5명의 상주연구원이 ILRI로 파견되어 심도 있는 협력연구가 수행되기도 하였다.

ILRI와 국립축산과학원의 연구는 필자가 국제축산연구소 상주연구원으로 파견시 까지 14개 과제가 수행되었다. 이는 유전자원, 질병, 사양, 사료개발 등 다양한 분야에서 수행되었다. 2020년도 현재에는 '사료유전자원의 개발 및 이용' '아프리카 닭의 질병저항성 유전체 연구' '아프리카 돼지열병 유전자발현 연구'의 3개 과제가 수행하고 있다.

〈연구조직으로서 ILRI〉

2011년 상주연구원 파견시, ILRI 소장이 교체되었다. 2002년부터 소장으로 활동하던 Carlos Seré가 퇴임을 하고 신임소장인 Jimmy Smith가 신임소장으로 취임을 하였다.

Jimmy Smith가 ILRI 소장으로 선출된 것은 2011년 4월이었고 실제로 취임한 것은 10월이었다. 소장 이·취임식에서, 전임소장은 자신이 추구했던 '목표'와 '달성 정도'를 평가하고, 달성



하지 못한 부분에 대하여 신임 소장에게 당부하는 내용을 세미나 형식으로 발표하였다. 그리고 신임소장은 선출로부터 6개월간 준비한 '외부인 시각에서 본 ILRI의 평가'와 '자신의 기관운영방식'을 설명하였다. 이임식과 취임식은 약 2시간정도 진행되었으며, 형식보다는 내용에 치중하는 느낌이었다. 어쩌면 매우 긴 인수인계 기간인 셈이다.

소장의 임기가 매우 길다는 인상이 있다. 전임소장인 Carlos Seré가 9년 동안 소장을 하였고, 현재 ILRI 소장인 Jimmy Smith도 약 10년째 소장직을 하고 있다. 하지만 일반연구직은 성과가 부족하면 계약을 연장하지 않고 해고하는 예도 몇 차례 보았다. 소장 임기는 장기간 보장하고 엄격한 기관운영을 통하여 기관의 철학과 전통이 유지된다고 생각된다.

ILRI에서는 매주 금요일 오전 10시부터 전 직원 조회를 한 시간정도 진행하는데 우리나라의 직원 조회와는 사뭇 다른 형태로 진행된다. 커피, 차

와 같은 음료수와 간단한 다과가 제공되는 차담회 형식으로 진행되는데, 모든 직원이 자유롭게 참가하여 연구 동향, 금후 계획, 신규연구자 소개 및 떠나는 연구자 인사 등이 주로 논의되었다. 경직되지 않은 분위기에서 꼭 필요한 정보를 교류하는 방식으로 우리나라도 이런 회의방법도 도입을 고민할 필요가 있을 것으로 생각되었다.



【맺음말】

53년 전 녹색혁명이란 용어가 처음으로 사용되기 시작하였고, 우리나라도 46년 전인 1975년 주곡인 쌀이 자급되면서 녹색혁명이 달성하였다고 선언하였다. 또한 올해는 ILRI 상부 조직인 CGIAR이 설립 50년이 되는 해이고, 국립축산과학원과 ILRI간의 협력연구를 시작한 지 약 25년이 되는 해이다. 그동안 많은 연구자의 교류가 있었고 일정한 성과도 거둘 수 있었다.

ILRI는 지역특성상 아프리카 축산에 더 많은 관심을 가지고 연구도 그곳에 치우쳐 있는 것도 사실이다. 'ILRI와의 협력 연구를 통해서 우리가 얻은 것이 무엇인가?' 대한 의문을 가진 사람도 있을 것이다. 축산분야 연구 특성은 이른 시일 안에 구체적인 성과를 내기 어렵다는 점이 있다. 한우 출하체중이 1974년에는 358kg이었으나 2019년에는 694kg로 2배 정도 증가하였다. 이러한 한우 개량은 종축 및 사양기술 개발, 축산농가 교육수준 향상, 정부의 일관된 정책 등이 뒷받침되면서 이루어진 성과이다. William Gaud가 1968년 녹색혁명 달성요인으로 '새로운 종자, 비료, 농민 의식개선, 농업정책'이 필요하다고 하였다. 한우개량은 William Gaud가 언급한 달성요인이 모두 포함된 장기 성과이다.

ILRI와의 협력도 성과를 기대할 때까지는 소 걸음과 같이 비교적 느리지만 확실하게 전진하고 있다고 판단된다. 우리나라 축산업발전과정의 노하우가 하루빨리 개발도상국에 보급되어 인류의 영원한 숙제인 '기아탈출'의 역할이 되기를 기원한다. 또한 젊은 연구자들이 직접적으로 수행하면서 얻을 수 있는 연구성과와 같이, 농업분야 국제적 시각 확보, 인적네트워크 구축의 장이 되길 기원한다.

한우 송아지의 반추위(反芻胃) 발달을 위한 인공유 개발

김강식 회원 / 전 농촌진흥청 차장

우선 한우의 90일 이유시까지의 발육이 불량한 원인은

첫째, 모유부족이다. 1926년 조선총독부 권업모범장 사업보고서 한우의 비유능력 및 육질에 관한 조사결과 분만 후 5개월령까지의 1일 비유량은 불과 2.7㎏로 한우사육실태로 보아 송아지 사료를 별도 주지 않고 어미소의 소죽정도 얻어먹었기 때문에 외국의 육우 108~110㎏의 62% 정도에 불과하다.

또한 이유시기 역시 외국의 6~8개월령에 비해 3~4개월령에서 이유하고 있는 원인은 분명히 모유의 영양과 재발정과 관계가 있어 우리농민은 경험적으로 외국의 6~8개월 이유보다 3~4개월령에서 이유하고 있었다고 생각된다.

어미 소의 비유량 부족, 이에 따른 보조사료 역시 별도 급여한 바 없이 어미 소의 소죽 정도 입맛보는 사항에서 소화기능 반추위(1, 2위)의 사료소화기능이 발달되지 못하였기 때문이란 것을 일본 기술연수 과정에서 판단, 일본 축산시험장 영양부에서 개발한 젖소용 이유사료 대용유와 인공유 두 종류 중 인공유를 한우송아지에 적용하기 위한 기초시험과 응용시험을 병행하기로 과내 연구진과 협의하였다.

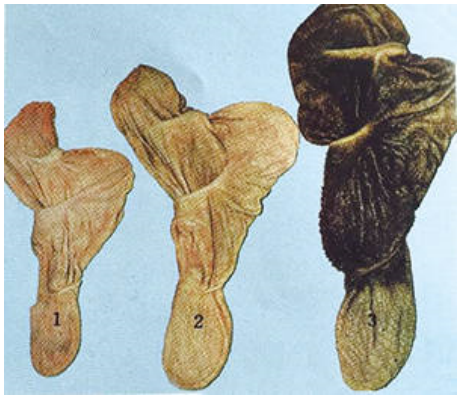
우선 기초조사연구로는 일본 축산시험장 영양부가 시도한 농후사료만으로 젖을 생산할 수 있느냐에 대한 것을 시도하기 위해서 각종 사료배합 중 반추위(1, 2위) 기능발달이 제일 양호하

〈표〉 한우 암소의 분만 후 월별 평균 비유량(단위: kg)

월령	초산	2산	3산	4산	5산	6산	7산	8산	평균	1일	체중
1	98.7	98.1	132.5	119.8	181.8	192.8	179.6	116.6	131.9	4.3	40.6
2	70.0	81.3	109.9	94.0	125.0	99.8	144.1	88.1	100.5	3.4	55.2
3	44.7	62.6	78.7	69.2	88.3	80.4	118.0	80.2	77.8	2.6	68.0
4	16.0	14.6	70.7	54.0	76.0	62.1	92.4	77.1	51.5	1.7	82.8
5	6.5	23.4	50.3	-	41.2	75.4	75.4	71.4	49.1	1.6	100.8
평균	47.2	56.0	64.3	84.3	102.4	102.8	122.0	86.7	83.2	2.7	-

※ 1934~1938년 조선총독부 농사시험사업보고 (1967, 농촌진흥청 연구총서 12호)

고 소화율이 좋은 배합사료(인공유)를 만들어 준비된 유산양새끼에 70일간 먹여 반추위(1, 2위)의 발달사항을 해부학적으로 조사한 결과 그림과 같이 생후 70일동안 우유만 먹인 산양의 반추위(1, 2위)의 크기와 탄수화물인 전분과 섬유소(조사료)를 소화분해 흡수할 수 있는 융모(絨毛)가 전혀 발달하지 못했지만 위기능 발달촉진을 위해 인공유 젖먹이송아지(배합사료)를 급여한 반추위의 크기는 물론 탄수화물(전분섬유질) 사료를 분해 흡수 할수있는 융모가 발달한 것을 유산양에 급여 확인하였다.



〈사진1은 우유만 포유, 2는 우유와 건초, 3은 우유+인공유+건초를 먹고 자란 반추위 발달 모양〉

불행히도 그 당시 탄수화물의 분해 영양흡수성분인 저급지방산(낙산, 삭산, 푸로피온산)을 분석, 시료(위액) 체취 분석을 위한 가스크로마토그라피가 없어 해부형태학적으로만 증명하였으며, 의학학적, 영양학적으로 증명하지 못한 채 한우조기육성 비육기술에 직접 적용하여 오늘의 한우 육용화 26~30개월에서 700~800㎏의 비육우를 생산할 수 있는 연구의 기초를 다졌다.

일본에서는 반추위의 기능발달의 목적이 아닌 젖소의 이유사료로 대용유 및 인공유를 송아지 이유용 사료로 이용하고 있다.

젖소가 송아지를 생산하면 우선 고형사료(배합사료, 풀사료)를 섭취하여 소화할 수 있을 때까지 어미소가 생산한 우유 400~500㎏ 먹여 이유시키는데 이를 절약하기 위해서 대용유(액상형태)와 인공유(고형형태)를 초유먹인 직후부터 송아지를 육성하고 있으나, 일본 화우에는 이를 적용하지 않고 있었다.

본인은 이를 이해하지 못하고 일본을 방문하는 기회가 있어 일본 화우 연구의 본산인 경도대학의 가와시마 교수를 만나 우선 소 비육생리상 소의 사료섭취량은 체중의 3% 내외로 체중 100㎏일 때는 비육사료 체중의 3%(3㎏)를 먹고 1일 증체량은 1.3~1.5㎏ 인데 반해 체중 300~400㎏시는 체중의 3%(9~12㎏)를 먹고, 일당 증체량은 0.8~1.0㎏에 불과하다.

위 캐뉼라 장치 수술기술이 없을 뿐 아니라 분석기기인 가스크로마토그래피가 없어 생화학적으로 분석하지 못하였으며 오늘까지도 외국의 육우 송아지는 생후 6~8개월령에서 이유하고 있는데, 한우 송아지는 3개월령에서 이유하고 있는 원인과 한우의 성장단계별 사료섭취량과 발육에 어떠한 영향을 미치는지를 학계는 물론 축산과 학원에서 과학적으로 밝혀내지 못하고 있는 점에 대해서 유감으로 생각한다.

지금이라도 이를 과학 이론적으로 밝혀야만 한우를 외국 육우보다 높은 성장능력과 양질의 쇠고기를 생산할 수 있는 기술개발과 기술정착이 이루어질 것으로 여기며, 우리 축산학계는 본인의 제안을 수렴하였으면 한다.

끝으로 송아지 조기이유 및 반추위 조기발달 촉진을 위한 인공유의 배합표를 밝혀두고자 한다.

CP 18.6, DCP 14.02, TDN 71.58로 사료원료별 배합비는 옥수수 15.0%, 보리싸레기 10.0%, 밀가로 14%, 탈지강 14.2%, 대두박 12.0%, 아마박 9.0%, 어분 6%, 우지 4%, 당밀 13%, 소급 0.5%, 폐분 0.5%, 트리카포스 0.4%, VA등 0.1%, 미네랄 0.05%, 항생제 0.15%의 조기이유사료임.

인공유에 의한 한우 조기육성 시험을 위한 송아지 확보

1969년 10월 일본에서 기술연수를 마치고 귀국, 축산시험장 영양생리과장으로 부임한 본인은 일본 연수과정에서 한우 송아지의 조기발육 촉진을 위한 카푸스타터격인 인공유를 분만된 사양새끼에 먹여 반추위(1, 2위)의 기능발달을 확인하였기 때문에 직접 한우송아지에 먹여 실험을 시도하고자 하였으나 당시 축산시험장 육종번식과가 한우 품종보존 및 개량시험용으로 확보하고 있는 성빈우는 불과 80두정도로 연간 송아지 생산두수 분만율 80% 정도로 추정시 60여두정도 생산되고 이를 12개월로 나누면 월 5두밖에 안되는 생산 송아지로서는 비육시험까지 연계 비슷한 송아지 40두 확보는 도저히 불가능 한 상태였다.

영양생리과 연구진과 협의 과정에서 본인은 다음과 같은 대안을 제시했다. 축산시험장은 수원시 오목천동에 위치하고 있고, 수원시에 인접한 시군이 당시의 행정구역(화성, 시흥, 용인)으로 동 관내에 있는 통계상 사육두수가 45,000여두(44,000농가)로 그 중 성빈우 15,000두로 추정, 월 1,250두의 송아지가 생산될 것으로 추정하였다.

3개 시·군 농촌지도소를 통해 그 해 8월에 송아지 생산이 예정된 농가를 조사하여 보고하도록 한 결과 지금 기억으로 300여두가 보고되었고, 3개 시군 지도소를 통해 당년(1970년) 6월에 들어 송아지가 생산예정 농가로 하여금 송아지 분만된 사항을 보고받아 축산시험장에 보고하여 주면 그 농가에 송아지 조기이유용 인공유를 먹일수 있는 송아지 칸막이와 동시에 인공유 사료통을 설치, 3개월 모유섭취와 인공유를 먹일 수 있는 훈련을 시켜 인공유 섭취량과 발육(체중)을 조사토록 만반의 준비를 완료하였다.

6월 20일이 가까이 1,250두 송아지 생산보고가 있어야 할 결과가 20두정도 밖에 되지 않아 농가 실증시험과 비육시험용 송아지 확보가 불가능하게 되어 새로운 대안을 마련하였다.

먼저 우편엽서 500매를 구입, 축산시험장으로부터 가장 인접한 20개의 초등학교의 교장을 방문, 송아지 조기육성의 필요성과 그 효과를 설명하며

우편엽서를 30매 드리면서 학년별 학급 담임선생에게 학생들에게 자기 집에 송아지가 태어나면 담임선생님에게 보고하도록 하고, 담임선생님은 교장선생님이 가지고 있는 엽서에 송아지 생산을 보고한 학생의 주소와 부모님의 성함을 적어 우체통에 넣어주도록 요청하였다.

단, 송아지 생산을 보고한 학생에게는 연필 1다스(12개)를 선물로 주기로 약속하고 송아지 생산신고를 한 결과 7월 15일정도에서 목표한 송아지 분만두수 100두가 확보되어 학생들의 분만신고를 7월 20일자로 신고를 중단시켰다. 단, 30일까지 신고한 학생에게는 약속한 선물을 제공하여 농가현지 시험용 송아지를 목표두수보다 30두가 더 많은 130여두를 확보하였다.

이때 생각한 것이 농촌지도소를 통해 선정농가의 송아지 분만신고를 부탁했으나 본 취지를 이해하지 못했거나 또는 잊어버리고 신고를 안했으나 순진한 어린이는 선생님의 이야기를 잘 듣고 동시에 사소한 경품에 흥미를 느끼고 성실이 이행해주어 시험용 송아지 확보를 이루게 되어 천만다행으로 생각한다.

당시 협조하여 주신 교장선생님, 담임선생님, 어린이에게 감사를 드린다.

송아지 분만이 신고된 농가를 방문, 본 조사연구 취지를 설명하고 소 외양간 구석에 송아지만 출입할수 있는 간단한 칸막이를 설치하고 그 안에 인공유 사료통을 설치하여 줌과 동시 송아지가 인공유를 먹도록 유도훈련하는 방법을 농가에 설명, 인공유를 잘 먹이면 3개월 이유시 체중이 보통 60㎏(30만원)에서 100㎏(60만원)로 될수있으니 잘 부탁한다는 구두교육을 시켰다.

10일 간격으로 농가를 방문, 배정한 인공유의 잔량을 측정하여 섭취량을 역조사함과 동시에 체중을 측정하였다.

송아지 체중 측정방법은 사람체중 측정시 올라서는 체중계(최고 120㎏)를 이용하여 송아지를 안고 중량을 계측한 다음 안은 사람의 몸무게를 제외하면 송아지의 중량으로 계산하는 방법이었다.

계측기의 최대 한계 중량이 120㎏이기 때문에 송아지를 안는 조사자의 몸무게가 60㎏ 이상일 경우 송아지 생시 체중 25㎏, 1개월시 44㎏, 2개월시 62㎏으로 2개월 이후에는 체중계로 측정은 불가능하여 당시 농가에서 벼 및 쌀가마 계측용 막대기 저울을 이용하여 송아지 배를 감싸 막대기를 두 사람이 들어올려 계측하는 방법으로 3개월령에서 80~105㎏까지의 송아지 체중을 10일 간격으로 순회 측정하였다.

막대기 저울 측정과정에서 박신호 연구관은 목과 어깨가 삐끗하여 상당기간 병원치료를 받았던 기억이 나고, 송아지 이유 90~120일까지 10일 간격으로 농가를 같이 방문조사 하는데 수고하여 주신 정용석, 전갑성씨 노고에 감사드리며 고인이 된 두 분과 박신호 박사의 명복을 빌고자 한다.

100세 시대를 살아가는 건강정보
(30년 준비, 30년 가족생활, 30년 부부은퇴생활)

발목 관절염의 예방 및 치료

정창영 / 정형외과전문의

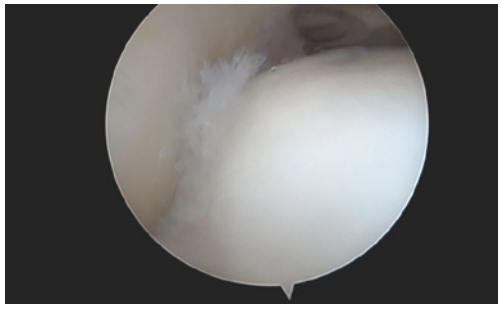
노후를 생각하면서 관심을 갖고 준비해야 할 것은 경제적 여유, 건강, 사회적 관계, 사후 준비가 아닌가 싶다.

이중에서도 건강을 살피고 관리하는 것은 매우 중요한 일임에 틀림없다. 노인 인구가 증가하면서 무릎이나 발목의 관절 질환으로 병원을 찾는 사람이 늘고 있으며, 특별히 퇴행성관절염으로 치료를 받는 사람들이 증가 하고 있다.

걸을 수 있다는 것은 건강에 있어서 가장 기본이며, 이런 의미에서 발목 건강은 매우 중요하다 하겠다. 발목 건강 질병에도 여러 분야가 있지만 조기 발목 퇴행성관절염을 중심으로 예방과 최근의 치료 경향에 대해 알아보려 한다.

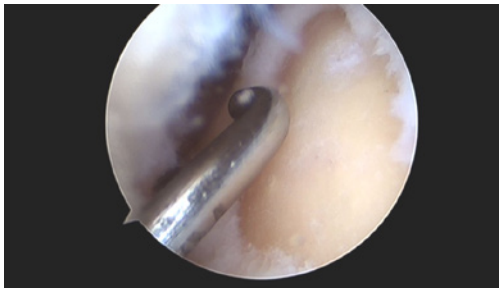
65세 남자 환자는 발목이 시큰거리고, 통증으로 장시간 걷는 것이 힘들고 오랜 시간 걸은 후에는 붓는 증상으로 내원하였는데,

가끔 발목을 접지르기도 하였으나 치료없이 지내다가 점점 증상이 심해졌고 검사상 발목 관절의 연골의 질환 및 인대 불안정성 그리고 관절내 조직의 충돌을 일으키는 소견으로 진단되었다.

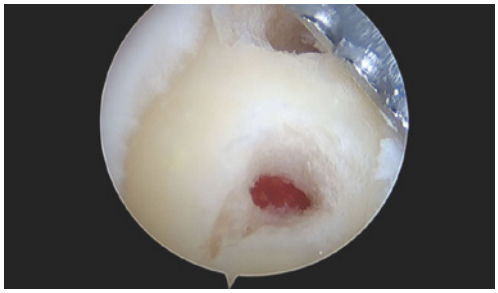


〈관절경시 사진으로 정상 연골과 병변의 일부가 보인다〉

나이가 들어 그렇지 않아도 연골이 퇴행성 변화를 가지고 있는 상황에서 삐끗거리는 것이 더욱 증상을 악화 시킨 것으로, 관절경으로 충돌을 일으키는 병변 및 관절내의 유리체를 제거하고, 연골 병변에 대해서 관절경적 미세 천공술을, 인대는 봉합술을 시행하였다.



〈관절내의 연골이 벗겨져서 연골하 골이 드러나 있는 상태〉



〈연골과 골이 생성되도록 한 미세천공술 모습〉

발목 관절염의 원인

발목을 삐거나 골절 등 외상을 입었을 때 이것이 연골 손상을 일으키고 관절염의 원인이 되는 경우도 많고 , 염증성 질환이 원인이 될 수 있으며 특별한 원인이 없이 발생할 수도 있다.

발목 관절염의 진단

일반 엑스레이 촬영 및 CT, MRI 검사를 시행하여 연골이나 인대의 이상 정도를 알며 수술 시 관절경으로 확인함으로써 병을 놓치지 않고 치료할 수 있다.

발목 관절염의 치료

관절의 간격이 이미 많이 좁아진 경우는 정도나 환자의 나이 생활 환경등에 따라 유합술이나 인공 관절을 해야 하고, 관절내의 골편 유리체나 충돌을 일으키는 연부조직 , 경골의 원위부의 튀어나온 부위를 관절경이나 절개로 절제하거나 제거한다.

발목 질환의 최근의 치료 경향

CT, MRI와 관절경에 의해 병변의 확실한 진단은 물론이고 크게 절개하지 않고 인대 수술이나 조기 관절염, 연골 세포 관련 수술 그리고 절골술로 인공 관절이나 유합술같은 수술을 줄일수 있으며, 관절경을 이용한 유합술, 인공 관절술의 발달을 들 수 있겠다.

발목 관절염의 예방

제일 중요하다 할 수 있으며, 조기에 치료하여 병을 더 키우지 않도록 하여 더 복잡한 치료나 큰 수술을 하지 않도록 한다.

발목 건강을 위해 생활가운데 유념하면 좋을 몇 가지를 정리해 본다.

1. **체중 조절**은 일반적 건강을 위해서도 중요하지만, 발이나 무릎 건강을 위해서는 필수적이다.

2. **적절한 운동 및 운동량**은 나이가 들면서 젊은 시절 했던 등산이나 마라톤 등의 운동은 관절을 망가뜨릴수 있어서 중간에 충분이 쉬는 시간을 두거나, 덜 과격한 운동으로 바꾸는 것이 좋다. 수영이나 산책은 좋은 대안이 될 것이다.

3. **하루 시간 가운데 하체의 근력을 강화하는 시간을 둔다.** 잠자리에서 눈을 떠서 양 다리를 들어올려서 발바닥 박수치기를 한다든지, 자전거 타는 동작을 하고 하루를 시작하는 습관

4. **일상생활 가운데 가능하면 몸을 움직이도록 한다.** 가까운 거리는 차를 이용하지 않거나 전자가용 대신 전철을 이용하거나, 집안일을 열심히 나누어 하는 것, 집안에서 화초를 키우거나 조그마한 텃밭을 가꾸는 것 등

5. 발목을 접지르거나 발목이 시큰거릴 때 가능하면 **족부 전문의의 진료를 받도록** 하여 더 큰 병으로 진행되는 것을 막도록 한다.

많은 것을 아는 것보다 한 가지라도 꾸준히 해 나가는 것이 제일 중요하다.

(글 / 수원 이춘택병원 정형외과7과장)

[피부관리]

마스크로 인한 피부 트러블 고민

코로나19를 예방하기 위해 마스크 착용은 꼭 필요한 최선의 방어책입니다. 그러나 장시간 마스크를 착용하면서 마스크와 직접적으로 닿는 입과 턱, 볼 주변으로 가려움이나 붉어짐, 뾰루지 등의 피부 트러블을 겪는 이들이 늘고 있습니다.

피부 트러블이 생기는 이유

한마디로 말해 마스크 내부의 습기 때문입니다. 마스크는 외부 공기가 안으로 쉽게 들어가지 못할 만큼 강력한 차단효과가 있습니다. 이로 인해 내외부의 공기 순환이 어려워지면서 마스크를 착용한 입가, 코 주변을 감싸는 공기의 습도가 높아지게 됩니다. 온도와 습도가 높아질수록 피지분비가 활성화되면서 입 주변이나 코에 여드름 같은 트러블이 발생할 수 있습니다.

메이크업 최소화로 피부 트러블 예방

마스크를 장시간 착용하고 있으면 숨쉬는 것이 답답한 것은 피부도 마찬가지입니다.

마스크 착용 시에는 기초화장만 하고 자외선차단제를 바르는 것이 좋습니다. 자외선은 마스크를 착용하더라도 차단되지 않고, 특히 흰색 마스크는 자외선 반사가 있는 만큼 눈이나 콧등에 기미, 주근깨 등을 만들 수 있기 때문에 자외선 차단제는 바르는 것이 좋습니다.

마스크 착용 후 피부관리

민낯으로 다닐 수 없어 어쩔 수 없이 메이크업을 해야 한다면, 평소보다 가벼운 메이크업을 추천합니다. 유분기가 적은 파운데이션을 선택하고, 가벼운 파우더로 마무리하면 마스크에 묻어나는 화장품의 양을 줄일 수 있습니다. 기초제품을 산뜻한 젤이나 로션타입을 사용하는 것이 좋습니다.

(글 / 녹십자헬스케어 정은화기자)

건강백과

치매 예방을 위한 3·3·3!





수명이 길어지는 만큼 치매 환자도 늘어나고 있습니다. 국내 치매 정책을 실행하는 기관인 중앙치매센터에 따르면 2018년 기준 국내 60세 이상 치매 환자는 약 81만 명이고 65세 이상 노인 10명 중 1명은 치매로 고통 받는다는 통계도 있습니다. 치매 발병이 꾸준히 늘면서 20년 후에는 국민 2명 중 1명은 치매와 직간접으로 연결된다는 전망도 있습니다.

현재까지 의학적으로 확인한 치매악화 원인을 압축해서 정리하면 이렇습니다. 오늘 술을 마셨다면 2.6배, 담배를 피웠다면 1.6배로 치매 위험성이 높아졌다고 생각하면 됩니다. 또 우울증일 때 1.7배, 고혈압 1.6배, 당뇨병 1.6배, 비만 1.6배, 운동 부족 1.8배로 각각 치매 위험성이 증가합니다. 앞으로 의학이 발전하면서 치매 악화 원인은 더 많이 발견될 것입니다.

치매 악화 원인을 살펴보면 특별한 원인보다 평소 생활습관과 관련이 많습니다. 결국 금연 · 금주하고 운동하면 치매를 예방할 수 있다는 얘기가 됩니다. 특히 뇌 건강을 유지해야 치매를 예방하거나 치매에 걸리더라도 그 진행을 늦출 수 있습니다. 수많은 의학자가 뇌를 건강하게 유지하는 방법을 찾으려고 연구에 연구를 거듭해 왔습니다. 중앙치매센터는 그 방법들을 종합해서 우리가 평소 실천할 수 있는 뇌 건강법을 만들었습니다. 이른바 치매 예방 수칙'3권 · 3금 · 3행'입니다. 즉, 치매 예방을 위해 권하는 3가지, 금기할 3가지, 행동할 3가지입니다.

3권勸

① 운동(일주일에 3번 이상 걷기)

가장 손쉬운 운동은 일주일에 3번 이상 걷기입니다. 걸을 시간이 없다면 일상생활에서 일부러라도 많이 걷는 기회를 만들어야 합니다. 5층 정도는 엘리베이터 대신 계단을 이용하거나

버스도 한 정거장 일찍 내려 목적지까지 걷는 것입니다.

운동의 핵심은 규칙성입니다. 시간이 나면 운동하는 것이 아니라 매일 꾸준히 하는 운동이 필요합니다. 치매 예방을 위해 매일 30분 이상 걷기를 습관처럼 하겠다고 생각하면 됩니다. 많은 연구를 통해 규칙적인 운동은 뇌 혈류를 개선하고 뇌세포의 활동을 촉진해 인지기능 저하를 예방하는 것으로 확인됐습니다.

치매의 대표적인 원인인 알츠하이머병 관련 연구를 종합하면 20분의 고강도 운동을 주 3회 이상 또는 30분의 중강도 운동을 주 5회 이상 실천하는 사람은 그러지 않는 사람보다 치매 위험이 1.82배 감소한다는 결론입니다. 중강도란 심장이 평소보다 빨리 뛰고 숨이 다소 차지만 "안녕하세요"같은 짧은 대화를 할 수 있을 정도를 말합니다. 걷기 외에 자전거 타기, 세차하기, 화초 가꾸기 등도 좋은 신체 활동입니다.

② 식사(생선과 채소 챙겨 먹기)

생선과 채소는 치매 예방과 무슨 관련이 있을까요? 비타민 B와 필수 아미노산은 뇌 기능을 유지하는 데 꼭 필요한 영양소입니다. 이런 성분은 생선과 채소에 풍부합니다. 인지 건강에 영향을 주는 생활습관 주제의 논문을 150편 이상 종합해 분석한 연구에서 생선, 채소, 과일, 우유 등이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났습니다.

또 불포화지방산인 오메가3와 카레에 있는 커큐민은 뇌세포 손상을 지연 또는 방어하는 성분입니다. 중앙치매센터장인 김기웅 교수(분당서울대병원 정신건강의학과)는"지중해식과 같이 뇌 기능에 좋은 영양분을 공급하는 식단이 정말 뇌 건강에 도움이 되는지를 연구했더니 알츠하이머병의 진행 속도를 늦추는 것으로 나타났습니다. 한 번의 식사는 치매 예방 효과가 미미하지만 습관이 되면 장기적으로 효과가 있다는 게 의학계의 정설입니다"라고 합니다.

한편 육류를 통한 고지방 섭취나 당분이 많은 음식을 많이 먹으면 치매 위험성이 높아집니다. 특히 당뇨병은 알츠하이머병의 위험 요인입니다. 그래서 최근 의학계에서는 알츠하이머병을 '제3형 당뇨병'이라고도 부릅니다. 그만큼 당뇨병과 알츠하이머병 사이에 관계가 밀접하다는 얘기입니다.

③ 독서

부지런히 읽고 쓰는 행동도 치매 예방과 관련이 있습니다. 미국 시카고 러시대학 의학센터의 로버트 윌슨 박사 등은 독서, 도서관 이용, 연극·영화·공연 관람 등 지적 활동을 많이 할수록 알츠하이머병의 발생 위험이 낮아진다고 여러 편의 논문을 통해 보고했습니다. 그 외에도 낱말 맞히기나 편지쓰기와 같이 뇌세포를 지속해서 자극하는 두뇌 활동은 치매 예방에 도움이 됩니다.

3금禁

① 절주(술은 한 번에 3잔 미만)

절주는 술을 한 번에 3잔보다 적게 마시라는 권고입니다. 과음과 폭음은 인지장애 확률을 1.7배 높이기 때문입니다. 또 중년기부터 많은 술을 마셔 온 사람은 노년기에 인지장애를 보일 확률이 2.6배 큽니다. 물론 적당한 음주는 기억력이나 반응속도 같은 인지기능에 어느 정도 긍정적인 영향을 미친다는 연구 결과도 있습니다. 그렇지만 술에 약한 사람에게는 한두 잔의 음주도 뇌 건강에 좋지 않습니다.

② 금연

흡연도 삼가야 합니다. 흡연자의 치매 발병 위험성은 비흡연자보다 1.59배 높습니다. 현재 담배를 피우는 사람은 비흡연자에 비해 2년 후 알츠하이머 치매에 걸릴 확률이 3배 높습니다. 과거에 흡연했더라도 금연을 시작하고 6년 이상 시간이 지나면 인지장애의 확률이 41% 감소합니다.

③ 뇌 손상 예방

머리를 다치면 치매 위험이 커집니다. 의식을 잃을 정도의 뇌 손상을 경험한 사람은 그렇지 않은 경우보다 치매 위험이 1.18배 높아집니다. 머리를 보호하기 위해 운동할 때에는 보호 장구를 착용하고 머리를 부딪쳤을 땐 바로 검사를 받아 보는 것이 좋습니다. 특히 노인은 넘어져서 머리를 다치는 일을 예방하기 위해 평소 지팡이 등을 이용하는 것이 바람직합니다.

3행行

① 건강검진 (혈압 · 혈당 · 콜레스테롤 정기 점검)

정기적인 건강검진이 가장 중요합니다. 건강검진을 받으면 특히 혈압, 혈당, 콜레스테롤 수치의 변화를 잘 살펴봐야 합니다. 20~79세에 제2형 당뇨를 진단받은 사람은 그렇지 않은 사람보다 치매 위험이 1.46배 높아집니다. 35~64세에 고혈압이 있는 사람과 BMI(체질량지수)가 30kg/㎡ 이상으로 비만인 사람은 치매 위험이 각각 1.61배와 1.6배 증가합니다. 혈압, 혈당, 콜레스테롤 수치가 매년 꾸준히 오른다면 의사와 상담해 그 수치를 낮춰야 치매 예방에 조금이라도 도움이 됩니다.

② 소통 (가족 · 친구와 자주 연락하고 만나기)

가족이나 친구와 자주 소통하는 것도 치매 예방에 필요합니다. 중년에는 활발한 사회활동을 하다가 퇴직과 함께 모든 사회활동이 단절되는 사람이 많습니다. 그러면 치매 위험이 1.9배 높아집니다. 노년기 자원봉사, 교회 · 성당 등에서 종교 활동, 복지관 · 경로당 프로그램 참여 등에 적극적일수록 인지기능 저하 속도는 느려지고 치매 발생률이 낮아집니다.

김 교수는 “사람이 우울하면 스트레스 호르몬이 과하게 활성화됩니다. 이 호르몬을 받아들이는 수용체가 뇌의 해마에 집중돼 있습니다. 기억을 담당하

는 해마가 이 호르몬을 받아들이면서 뇌세포가 괴사하기 시작합니다. 만성 스트레스나 우울증이 있으면 알츠하이머병 위험이 커진다는 사실은 많은 연구에서 확인된 바 있습니다"라고 강조합니다.

③ 치매 조기 발견

또 한 가지 기억할 점은 치매 조기 발견입니다. 치매를 조기에 발견하고 적극적으로 치료·관리할 경우 건강한 상태를 오래 유지해 삶의 질을 높일 수 있습니다. 만 60세 이상은 집 주변의 보건소에서 무료로 진행하는 치매 선별검사를 받을 수 있습니다. 또 돈 계산이 잘 안 되거나 일상에 지장을 받을 정도로 기억력이 떨어졌다면 보건소를 찾아 상담하시기 바랍니다.

이 9가지만이라도 유념해서 실천하면 치매 예방을 위해 최선을 다하는 셈입니다. 의학적으로 치매 시작 시기를 얼마나 늦출 수 있을지는 밝혀지지 않았지만 적어도 수년 내지는 수십 년을 치매 없는 삶을 유지할 수 있을 것입니다.

건망증과 치매의 차이는 무엇일까?

한 할머니가 오후 7시까지 남편과 함께 저녁을 드시러 오라는 딸의 전화를 받았습니다. 이 할머니가 건망증이 있다면 "몇 시에 오라고 했더라?"하며 다시 딸에게 전화할 것입니다. 만약 치매가 있다면 딸이 그런 전화를 했었다는 사실 자체를 잊어버린 채 남편 저녁을 준비할 것입니다.

이처럼 **건망증**은 사건이나 경험의 내용 중 일부분을 잘 기억하지 못하는 증상입니다. **치매**는 그런 사건이나 경험이 있었다는 사실 자체를 기억하지 못합니다. 건망증은 정상적인 노화 현상입니다. 일상생활에서 물건을 둔 곳(열쇠, 핸드폰, 지갑, 안경, 주차한 곳 등), 사람 이름, 약속 시간, 전화번호, 문단속 여부, 대화 세부 내용, 살 물건의 목록 등을 잊어버리기 일쑤입니다. 사건이나 경험의 내용 중 일부분을 잘 기억하지 못하지만 힌트를 주거나 시간이 지나면 기억나는 경우가 많습니다. 기억력 외에 다른 인지 능력의 수행 능력은 변화가 없고 일상생활이나 사회생활에 지장을 받지도 않습니다.

물론 이러한 몇 가지 차이만으로 건망증과 치매를 뚜렷이 감별할 수 있는 것은 아닙니다. 따라서 60세 이상인 경우, 치매 가족력이 있는 경우, 고혈압이나 심장병을 앓고 있는 경우, 머리 손상의 병력이 있는 경우 등 치매 발병 위험 인자를 지닌 사람이 기억력 장애를 경험한다면 반드시 조기에 전문의의 진단을 받는 것이 이롭습니다.

(글 / 노진섭 시사저널 의학전문기자
no@sisajournal.com)

"본 원고는 공무원연금공단이 발행하는 <공무원연금>지 2020년 11월호에 게재된 내용입니다"

바른자세

꽃보다 근력!

의자를 이용한 근력 강화 운동

나이가 들수록 근육이 줄어들고 근력도 떨어집니다. 근육이 감소하면 노년 건강 위험이 증가합니다. 집에 있는 의자를 이용해 근력운동을 따라해 보세요. 모든 동작은 신체 능력에 따라 불편함이 없는 범위에서 하시기 바랍니다.

어깨(Scaption)



◀ **어깨**

① 의자에 앉아 허리를 곧게 펴고 팔을 편하게 내려놓는다.

② 몸과 팔이 30도 각도를 이룬 상태에서 어깨 높이까지 팔을 들어 올리며 숨을 내쉰다. 10회 실시한다.

☞ 팔을 어깨 높이 이상으로 올리지 않도록 주의한다.

등(Seated row)



◀ **등**

① 의자에 앉아 허리를 곧게 펴고 상체를 약간 앞으로 숙인 후 팔은 편하게 내려놓는다.

② 양팔을 등 뒤쪽으로 당기며 숨을 내쉰다.

☞ 팔꿈치가 밖으로 나가지 않도록 하고, 어깨와 귀가 가까워지지 않도록 주의한다.

복부, 옆구리(Twist)



◀ **복부, 옆구리(Twist)**

① 의자에 앉아 머리 뒤로 깍지를 낍니다.

② 몸을 오른쪽으로 돌려주며 오른쪽 다리를 들어 올린다. 이 때 숨도 내쉰다. 양쪽으로 10회 실시한다.

☞ 허리를 굽히거나 다리를 과도하게 들지 않도록 주의한다.

▼ **옆구리(side stretch)**

① 의자에 앉아 머리뒤로 깍지를 낀다.

② 상체를 옆으로 숙이며 숨을 내쉰다.

☞ 상체를 앞으로 숙이지 않도록 주의한다.

옆구리(side stretch)



허벅지 뒤쪽(Hamstring srtetch)



① 한쪽 다리를 쭉 편 상태에서 발끝을 몸 쪽으로 당긴 후 상체를 아래로 숙이며 숨을 내쉰다.

☞ 무릎을 굽히지 않도록 주의한다.

엉덩이(Side leg raise)



▲

허리(Seated good morning)





허벅지, 엉덩이(Squat)





엉덩이(Side leg raise)

① 일어선 상태에서 의자를 잡고 다리를 옆으로 들어 올리며 숨을 쉰다.

② 양쪽으로 10회 실시한다.

☞ 골반이 옆으로 빠지지 않도록 주의한다.

◀ **허리(Seated good morning)**

① 의자에 앉아 머리 뒤로 깍지를 낍니다.

② 상체를 앞으로 숙인 상태에서 천천히 일어나며 숨을 내쉰다. 10회 실시한다.

☞ 허리를 굽히거나 다리를 과도하게 들지 않도록 주의한다.

◀ **허벅지, 엉덩이(Squat)**

① 의자 앞에 서서 다리를 어깨너비만큼 벌린다.

② 엉덩이가 의자에 닿을 만큼 앉았다가 일어선다.

☞ 허리를 굽히거나 과도하게 펴지 않도록 주의한다.

"위 기사는 국민체육진흥공단 KSPO매거진 2020. 9월호에 게재된 내용을 바탕으로 구성했습니다"

축산연구소식

국립축산과학원 NEWS



국제공인시험기관 인정 현판식 (2020. 11. 12.)



제3기 멘토링 워크샵 (2020. 11. 13.)



소 도체 비파괴 종합 육량 예측기술 현장시연회 (2020. 10. 29.)



코로나19 위기극복을 위한 스테이스트롱 캠페인 (2020. 11. 3.)



축산 신기술 보급사업 종합평가회 (2020. 10. 29.)



이웃나눔실천 연탄배달 (2020. 11. 16.)



허태웅 농촌진흥청장 방문 (2020. 11. 20.)

신임 박범영 국립축산과학원장
초도순시 (2020. 10. 27.~11. 10.)















▣ NEWS in NEWS

ㅁ 대관령 한우, 겨우살이 준비 서둘러 (2020. 10. 29.)

한우연구소(강원도 평창군 대관령면)가 방목 중이던 한우 900여 마리를 축사로 들여보내기 위해 본격적인 월동 준비에 들어간다고 밝혔다. 어린 송아지들은 추위에 노출되면 감기에 걸리기 쉬우므로 축사바닥에 깔짚(톱밥, 볏짚 등)을 충분히 깔고, 방한복과 보온등도 미리 챙긴다. 박응우 한우연구소장은 “해마다 입동(立冬)이전에 소들에게 먹일 사료를 충분히 저장하고, 축사시설을 미리 점검해 소들이 건강하게 겨울을 보낼 수 있도록 관리한다.”라며, “우수한 한우의 유전자원을 보존하고, 한우산업의 국제 경쟁력을 높이기 위해 생산성 향상 및 고품질화 연구도 지속적으로 추진하겠다.”라고 밝혔다.



〈옥수수 수확 모습 (9월)〉



〈마른풀사료 수확 모습 (10월)〉

ㅁ 안전 · 건강한 축산식품 생산을 위한 미래 기술은? (2020. 10. 29.)

국립축산과학원은 (사)한국축산식품학회와 함께‘안전하고 건강하며 소비자가 신뢰할 수 있는 축산식품의 미래 지향 기술’을 주제로 29일과 30일 국제학술대회를 개최하였다. 이번 학술대회는 코로나19 상황에 따라 온라인으로 진행되며, 국내외 축산·식품 분야 산업체와 대학, 연구소 관계자 500여 명이 참석한 가운데 열렸다. 박범영 국립축산과학원장은 “축산식품 분야의 산업기술은 4차 산업혁명 시대를 맞아 더욱 진보하고 있지만, 소비자의 건강과 안전성을 확보할 수 있는 기술 개발이 반드시 뒷받침되어야 한다.”라며, “안전하고 건강한 축산식품 생산에 꼭 필요한 미래 기술을 논의하는 이번 학술대회가 우리나라 축산식품산업 발전의 기틀을 마련하는 계기가 되길 바란다.”라고 전했다

▫ 인슐린 분비 세포, 전환 효율 향상 기술 확보 (2020. 11. 5.)

국립축산과학원은 돼지의 성체줄기세포가 인슐린 분비 세포로 전환될 때 세포 분화 효율을 높이는 기술을 확보했다고 밝혔다. 줄기세포는 OCT4유전자의 메틸화 여부에 따라 다른 세포로의 분화 능력에 차이를 보인다. 이번 연구는 1형 당뇨병 환자 등에 적용할 수 있는 세포 치료제 개발에 도움을 줄 수 있다. 류재규 동물바이오공학과장은 “형질전환 돼지를 활용해 세포 치료제를 개발한다면 면역거부반응이 감소할 것으로 보인다.”라며, “향후 체외 증식이 가능한 고효율 인슐린 분비세포를 개발하는 연구를 지속할 계획이다.”라고 말했다.

▫ 국립축산과학원, 국제공인시험기관 인정 (2020. 11. 12.)

국립축산과학원은 산업통상자원부 국가기술표준원 산하 한국인정기구(KOLAS)로부터 법과학시험 분야 ‘국제공인시험기관 인정’을 받아 11월 12일 본원에서 현판식을 개최하였다. 이번 국제공인시험기관 인정을 통해 국가기관 최초로 가축에 대한 DNA 검사를 국제기준에 준하여 수행할 수 있게 됐다. 김태헌 동물유전체과장은 “국제공인시험기관 인정을 통해 가축 개량효과 극대화, 축산물 부정유통예방, 반려동물등록제 안착 등에 유전체 분석 기술을 더 적극적으로 지원할 수 있게 됐다.”라며, “앞으로 동물 DNA 검사를 시행중인 대학, 연구소, 공공기관 등과 협력해 시너지 효과를 낼 수 있도록 노력하겠다.”라고 밝혔다.

▫ 올 김장엔 돼지 머릿고기로 보쌈 즐겨요 (2020. 11. 17.)

국립축산과학원은 김장철을 맞아 국내산 돼지 부산물의 부가가치를 높이고, 소비를 촉진하기 위해 돼지 머릿고기의 특징과 영양 성분을 소개했다. 김장김치와 환상 궁합을 자랑하는 수육을 가성비 좋은 돼지 머릿고기로 만들면, 다른 부위 못지않게 맛있고 영양이 풍부한 보쌈을 즐길 수 있다.



〈돼지 머릿고기 보쌈〉



〈돼지 머릿고기 구이〉



〈보쌈과 구이〉

머릿고기는 보통 돼지 1마리당 약 1kg 정도 생산된다. 총 6개 부위로 나눠지며, 각 부위별로 영양 가치도 뛰어나다. 김진형 축산물이용과장은 “돼지 머릿고기는 식육으로서 충분한 가치가 있으므로, 김장김치와 보쌈으로 먹는 것은 물론 구이로 즐겨도 손색없다.”라며, “머릿고기의 수요 확대에 대비해 관련 기술을 개발하는 연구에 집중해 머릿고기의 부가가치를 높이고 돼지 부산물 소비 활성화에 기여하겠다.”라고 전했다.

□ 돼지정액 품질 좌우하는 희석용 증류수 관리 요령 (2020. 11. 19.)

국립축산과학원은 인공수정용 돼지 액상정액 생산에 쓰이는 희석용 증류수의 위생 관리 요령을 소개했다. 돼지 인공수정용 액상정액은 채취한 정액을 보존액에 희석해 만드는데, 이 때 사용하는 보존액은 정액희석제를 증류수로 용해해 만든다. 돼지인공수정센터에서 생산한 증류수가 세균에 오염되는 시점은 주로 증류수 정제가 완료된 이후다. 따라서 엄격한 증류수 정제 시스템 관리가 필요하다. 조규호 양돈과장은 “고품질 돼지 액상정액 생산을 위해서는 희석용 증류수의 품질이 중요하다.”라며 “이는 농장의 생산성과도 직결되므로 증류수 정제시스템의 철저한 관리가 필요하다.”라고 강조했다.



〈초순수 증류수 제조기〉



〈돼지 인공수정용 제품정액〉



〈돼지 정액 희석제〉

□ 국내산 승용마 겨울맞이 한창 (2020. 12. 1.)

국립축산과학원은 한라산 열안지 오름 일대에서 방목 중인‘국내산 승용마 ’100여 마리가 8개월간의 방목을 마무리하고 축사로 돌아간다고 밝혔다.



방목을 마친 국내산 승용마는 내년 4월 초까지 축사에 머물며 겨울을 보낸다. 양병철 난지축산연구소장은 “국내산 승용마들이 겨울동안 건강하게 지낼 수 있도록 축사를 점검하고, 건강 상태를 면밀히 살피겠다.”라고 말했다.

ㅁ 임신돼지 복지 향상 위한 '무리 기르기(군사)' 시설 (2020. 12. 2.)

국립축산과학원은 국내 돼지 사육농가에 적용 가능한 임신돼지 군사(群飼, 무리 기르기) 시설 세 가지를 소개했다. 양돈농가는 임신돼지 군사 시설을 도입할 때 자동급이군사시스템(ESF), 자유출입스톨(FAS), 반스톨(SS)을 고려할 수 있다. 국립축산과학원은 임신돼지 군사 시설의 장·단점, 생산성 등을 소개하는 홍보물을 발간해 2일부터 농가에 배부할 예정이다. 국립축산과학원 누리집(www.nias.go.kr, 축산소식→홍보리플릿)에서도 볼 수 있다. 조규호 양돈과장은 "올해 정부는 축산법 개정, 제2차 동물복지 5개년 종합계획 발표 등 산업동물의 복지 향상 정책을 적극적으로 추진하고 있다."라며, "원활한 군사 사육 전환을 위해 각 시설을 비교한 뒤, 본인 농장 실정에 맞는 시설을 선택하길 바란다."라고 말했다.

개체별 고정틀(스톨) (Stall) * 관행 사육	○ 개체별로 가두어 키우는 틀 – 다른 모돈과 투쟁방지, 개체별 관리용이, 사육면적 최소화(사육면적: 2.3m × 0.65m)	
자동급이군사시스템 (Electronic sow feeders)	○ 전자식 자동 사료급이장치가 설치되어 있어 개체관리가 가능한 군사 시설 – 20~40마리/1대 사육가능	
자유출입스톨 (Free access stalls)	○ 돼지가 자유롭게 출입할 수 있는 스톨 – 임신돼지가 들어가면 출입문이 닫히고, 뒤로 걸어 나오면 열림(수동잠금가능)	
반스톨 (Short stalls)	○ 기존 고정틀 뒷부분 일부를 제거하여 돼지가 출입할 수 있도록 개선한 스톨	

ㅁ 한우 정액 동결보존액 원료로 레시틴 활용 가능 (2020. 12. 8.)

국립축산과학원은 한우 씨수소 정액을 동결보존 할 때 사용하는 동결보존액의 원료로 레시틴을 활용할 수 있는 가능성을 확인했다.

연구진은 노른자 대신 레시틴 농도를 각각 0%, 0.1%, 0.5% 첨가한 보존액과 기존 노른자를 첨가한 보존액에 한우 정자를 동결 융해한 뒤 활력을 비교했다.

이번 연구 논문은 한국동물생명공학회 학술발표 논문집에 실렸으며, 앞으로 한우 전용 국산 동결보존액을 개발하는데 활용될 것으로 기대된다. 국립축산과학원 박응우 한우연구소장은 “이번 연구에서 검증된 레시틴 첨가 동결보존액을 활용해 실증 연구를 추진하겠다.”라며, “한우 씨수소 전용 동결보존액이 개발되면 동결 정액의 생존율이 향상돼 한우 개량과 증식 사업에 도움이 될 것으로 보인다.”라고 전했다.

ㅁ 농촌진흥청, 2020년 하반기 우수 종축 업체 2곳 인증 (2020. 12. 10.)

국립축산과학원은 올해 하반기 우수 종축(씨가축) 인증위원회를 열고, 우수 종돈장(디앤디종돈)과 우수 정액 등 처리업체(피엠포크 경산유전자) 2곳을 인증했다. 국립축산과학원은 위생·방역, 종축의 능력, 시설·환경, 정액품질 관리, 인력 등을 서류심사와 현장 평가로 심의한 뒤 우수 종축 업체로 인증한다. 김시동 가축개량평가과장은 “엄격한 평가를 거쳐 인증된 우수 종축 업체는 생산능력이 우수하고 질병 없는 씨가축과 정액 생산을 위해 철저히 사후 관리된다.”라며, “양돈농가에서도 우수 인증 업체의 씨가축, 정액 등을 적극 활용해 주길 바란다.”라고 말했다.

ㅁ 수제 햄으로 이웃사랑 전해요 (2020. 12. 28.)

국립축산과학원은 ‘소규모육가공연구회’가 만든 수제 햄 500kg을 28일, 전북광역푸드뱅크(먹거리나눔터)에 기탁한다고 밝혔다. 소규모육가공연구회는 국립축산과학원에서 식육가공기술을 배우는 모임이다. 연구회 회원들은 국가기관으로부터 무상으로 배운 식육가공 기술을 지역사회에 환원한다는 취지로 2017년부터 축산물 나눔 행사를 펼치고 있다. 김진형 축산물이용과장은 “어려운 상황에서도 이웃사랑을 실천하는 소규모육가공연구회에 감사드린다.”라고 말했다.



〈수제 햄 원료육 충전〉



〈수제 햄 완성품 포장〉



〈훈연 후 모습〉

□ 흰 소의 해, 진짜 주인공 백우를 '만나보소' (2021. 1. 4.)

국립축산과학원은 2021년 신축년(辛丑年) 흰 소의 해를 맞아 우리 소와 관련된 이야기를 소개한다. 이번 주는 역사 속으로 사라질 뻔 했던 흰 색 한우인 백우에 대한 이야기다. 국립축산과학원은 2009년 정읍과 대전에서 백우 암소 2마리와 수소 1마리를 수집했다. 이후 인공수정, 수정란 이식 등 생명공학기술을 활용해 개체 수를 늘려왔으며, 현재 가축유전자원센터(경상남도 함양군)에서 25마리를 사육하고 있다. 이성수 가축유전자원센터장은 "흰 소의 해를 맞아 백우 등 다양한 희소한우 유전자원을 확보하고 차별적 특성을 밝혀 가축유전자원의 가치를 확보하는 데 더욱 힘쓰겠다."라고 말했다.



□ '한우 배합사료' 직접 만들어 경영비 줄여볼까? (2021. 1. 14.)

국립축산원은 농식품부산물을 활용해 섬유질배합사료(TMR)를 직접 만들 수 있도록 개발한 '한우 사료 배합비 프로그램'의 이용법을 동영상으로 제작, 보급한다. 컴퓨터 활용이 익숙하지 않아 프로그램 교육이나 전화 상담을 요청하는 농가에게 편의를 제공하기 위해 교육 동영상을 만들었다. 영양생리팀 김상호 과장은 "올해 농가에서 한우 자가 섬유질배합사료 제조 기술을 도입한다면 경영비를 절감하는 데 큰 도움이 될 것이다."라고 말했다.

ㅁ 국내 사육 소 질병, 성장단계 · 품종별로 다르다 (2021. 1. 21.)

국립축산과학원은 우리나라에서 사육하고 있는 소에서 주로 발생하는 질병을 체계적으로 관리하기 위해 질병의 원인체를 분석해 발표했다. 연구진이 소의 소화기 질병, 생식(번식) 질병, 진드기 매개 질병을 분석한 결과, 성장단계, 품종 등 분류에 따라 질병 원인체 검출률이 다르게 나타났다. 허태영 가축질병방역과장은 “이번 조사 결과는 우리나라에서 사육하고 있는 소의 성장단계별 · 품종별 질병 원인체 현황을 제공했다는 점에서 의미가 크다.”라며, “소의 질병 원인체 발생 현황을 소 건강관리와 소모성 질병 연구에 활용한다면, 질병 발생에 따른 사회 · 경제적 비용을 줄일 수 있을 것이다.”라고 말했다.

〈표〉 성장단계에 따른 소 소화기 질병 원인체 검출률

질병 원인체	송아지 및 육성우 (양성두수/조사두수)	성우 (양성두수/조사두수)
소 바이러스성 설사증(BVDV)	14.8% (406/2,741)	4.5% (59/1,305)
병원성 대장균	27.8% (188/676)	14.3% (157/1,097)
요네균	21.7% (13/60)	5.9% (355/6,055)
콕시듐	23.7% (453/1,912)	8.0% (9/112)
로타바이러스	20.1% (141/702)	20.0% (1/5)

ㅁ 국내 축산분야 온실가스 고유 배출계수 3종 추가 개발 (2021. 1. 26.)

국립축산과학원은 젖소의 사료 소화과정에서 발생하는 온실가스(메탄) 양을 산정할 때 필요한 배출계수 3종을 추가 개발했다. 국립축산과학원과 서울대학교 친환경축산연구소 김경훈 교수팀이 함께 개발한 젖소(홀스타인) 연령에 따른 메탄 배출계수 3종이 지난해 12월 온실가스종합정보센터에 최종 등록돼 활용할 수 있게 됐다. 영양생리팀 김상호 과장은 “이번에 개발한 배출계수로 정밀한 온실가스 배출량 산정이 가능해졌다.”라며, “축산분야 온실가스 배출량 저감을 위한 연구를 지속적으로 추진해 2050 탄소중립 실현에 기여하겠다.”라고 말했다.

ㅁ 토종닭, 수출국 환경에 따라 유전자 발현 차이 보여 (2021. 2. 17.)

국립축산과학원과 키르기스스탄 왕립학술원이 공동으로 추진한 연구에서한국 토종닭이 수출국의 기후 환경에 적응하는 과정에서 생물학적 기능에 영향을 끼치는 유전자 무리(군)가 발현된다고 밝혔다. 이번 연구결과는 네이처(Nature) 자매지인 사이언티픽 리포트(Scientific Reports) 10권 온라인 판에 실렸다. 김태헌 동물유전체과장은 “기후 환경에 따라 차등 발현하는 유전자를 통해 닭이 환경에 적응하는 작용원리를 이해하면, 적응력이 뛰어난 집단 육성 연구에 활용할 수 있다.”라고 말했다.

ㅁ 한우선물 고르고, 보관할 때 꼭 '알아두소'(2021. 2. 1.)

국립축산과학원은 명절 선물로 꼽히는 한우선물을 고를 때 유의할 점과 한우 보관법, 부위별 조리법을 소개했다. 한우선물을 구입할 때는 고기색, 근내지방 분포, 포장 상태 등을 꼼꼼히 확인하고 선택한다. 목심살, 앞다리살, 보섭살, 우둔살 등 저지방 부위를 숙성시키면 구이용으로도 맛있게 먹을 수 있다. 한우 부위 가운데 안심, 등심, 채끝 등은 구이나 스테이크 요리에 알맞고, 목심과 앞다리는 불고기용, 사태와 양지는 국이나 탕으로 요리하기에 적당하다.

소고기 대분할 부위별 요리

				
안심	등심	채끝	목심	앞다리
구이, 스테이크	구이, 스테이크, 전골	구이, 불고기, 전골	불고기, 전골	육회, 불고기
				
우둔	설도	양지	사태	갈비
산적, 장조림, 육포	산적, 장조림, 육포	전골	국, 탕	구이, 찜, 탕

ㅁ 귀리 떡국 한 그릇, 맛·영양 으뜸 영양식 (2021. 2. 9.)

국립축산과학원은 설을 앞두고 귀리 가래떡과 닭고기육수를 활용해 영양 많고, 맛있는 떡국 끓이는 방법을 소개했다. 떡국의 주재료인 쌀은 탄수화물, 단백질, 지방 외에도 세포 에너지 대사를 원활하게 하는 데 도움이 되는 미네랄 성분과 비타민 B군을 함유하고 있다. 귀리 역시 단백질과 비타민B군이 많아 쌀과 함께 먹으면 건강도 챙기면서 더욱 맛있는 떡국을 즐길 수 있다. 농촌진흥청 중부작물부 조승호 부장은 "감칠맛이 뛰어난 고기육수와 귀리의 기능성을 더한 귀리 떡국 한 그릇으로 오붓한 설날을 보내길 바란다."라고 전했다.





▣ 국립축산과학원 인사(2020.11.01.~2021.03.01.)

구분	일자	성명	소속	직급	임용사항
신규 임용	2020.12.10	주용만	축산물이용과	위생서기보	채용후보자
	2021.01.01	임진아	동물유전체과	농업연구사	수습직원
		이창훈	초지사료과	공업서기보	채용후보자
	2021.02.01	나형진	가금연구소	농업연구사시보	채용후보자
근속 승진	일자	성명	소속	직급	임용사항
	2020.12.01	조용진	동물바이오공학과	위생서기보	위생서기
		박치영	영양생리팀	위생서기보	위생서기
	2020.12.10	이주영	동물바이오공학과	위생서기	위생주사
		안홍원	양돈과	위생서기	위생주사
	2021.01.10	이동구	운영지원과	운전서기	운전주사보
		김종남	운영지원과	운전서기	운전주사보
		곽태욱	동물바이오공학과	위생서기	위생주사보
		형남웅	동물바이오공학과	위생서기	위생주사보
		김용곤	양돈과	위생서기	위생주사보
직무 파견	일자	성명	소속	직급	발령사항
	2020.11.03	이동현	축산환경과	농업연구사	기획조정관실 ~2021.10.30
승진	일자	성명	소속	직급	발령사항
	2021.01.01	이휘철	동물바이오공학과	농업연구사	농업연구관 /한우연구소
	2021.03.01	최봉환	동물유전체과	농업연구사	농업연구관/ 가축유전자원센터
직위 승진	일자	성명	소속	직급	발령사항
	2021.01.26	이한범	국립농업과학원	서기관	운영지원과장
		박남건	난지축산연구소	농업연구관	영양생리팀장
	2021.03.01	윤호백	기획조정과	농업연구관	가축개량평가과장
전보	일자	성명	현직	직급	발령사항
	2021.01.18	문홍길	축산생명환경부장	농업연구관	축산자원개발부장
	2021.01.26	강민구	기획재정담당관	부이사관	축산생명환경부장
		송금찬	연구성과관리과장	농업연구관	기획조정과장
		김시동	가축개량평가과장	농업연구관	가금연구소장
		김상호	영양생리팀장	농업연구관	영양생리팀
		조용민	가금연구소장	농업연구관	연구운영과장
		황희상	운영지원과장	서기관	국립농업과학원 운영지원과장
		이상호	기획조정과장	부이사관	기획재정담당관
		임기순	연구운영과장	농업연구관	통일교육원 파견 ~2021.12.10
	2021.03.01	이휘철	한우연구소	농업연구관	기획조정과
		정현정	양돈과	농업연구관	영양생리팀
		이상훈	가축유전자원센터	농업연구관	초지사료과
		이현정	낙농과	농업연구관	한우연구소
		지희정	초지사료과	농업연구관	난지축산연구소
		지상윤	영양생리팀	농업연구관	연구정책국연구정책과
		강석진	연구정책국연구정책과	수의연구관	낙농과
공로 연수	일자	성명	소속	직급	공로연수기간
	2021.01.01	조창연	가축유전자원센터	농업연구관	~2021.12.31
		이수호	영양생리팀	위생주사보	~2021.12.31
퇴직	일자	성명	소속	직급	발령사항
	2020.12.31	최진관	국립축산과학원	기계운영주사보	정년퇴직
		권응기	한우연구소	농업연구관	명예퇴직

전문 연구부서 탐방

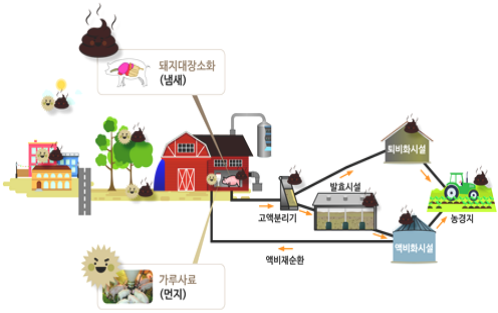
▣ 축산환경과 축산냄새연구실

- 깨끗한 축산환경의 실현을 위한 축산냄새 연구 -

축산업은 육류소비량 증대와 함께 빠르게 성장한 반면, 이에 따른 가축 사육두수 및 가축분뇨 발생량 증가로 인한 환경문제로, 축산업에 대한 부정적 인식이 증가하고 있다. 귀농·귀촌 인구의 증가와 혁신도시의 건설로 축산농가 인근 거주민이 증가하였고, 이들 중 많은 사람들은 축산 냄새로 인해 괴로움을 호소하고 있다. 이는 2019년 환경부 통계에 의하면 전체 악취 민원 중 30.9%가 축산냄새로 인한 민원인 것을 보아 알 수 있다. 가축 사육과 가축분뇨 처리과정에서 다량의 냄새가 발생하며, 이 냄새들이 주거지역으로 확산되면서 악취 민원으로 이어지고 있다. 축산 냄새에 관한 민원의 해결과 지속가능한 축산업 발전을 위해서는 축산에서 발생하는 냄새의 원인을 정확히 파악하고, 이를 관리할 수 있는 기술이 필요하다.

축산환경과는 축산에서 발생하는 다양한 시설 환경에 관한 연구를 수행하며 축사농가와 이웃이 더불어 사는 삶을 위한 방법을 찾고 있다.

특히 축산냄새연구실은 축산에서 발생하는 냄새의 특성을 구명하고, 축산냄새 민원을 해결하기 위한 냄새저감 기술, 농장주의 악취관리를 도울 수 있는 냄새 측정기 개발, 복합악취 추정기술 개발 등의 연구를 수행하고 있다. 또한, 지정악취물질이면서 2차 초미세먼지의 전구물질로 알려진 암모니아의 배출량과 배출계수를 개발하여 국가 인벤토리를 구축하는 연구를 수행하고 있다.



〈축산냄새 이동경로〉

축산냄새 전문 분석실

축산 냄새물질은 악취방지법상 지정악취물질(22종) 외 비지정악취물질이 포함돼 있어 정확한 분석에 어려움이 있지만, 축산냄새연구실은 축산냄새 전문 분석실을 구축하여 축산 냄새 연

구사업의 원활한 수행과 농가 기술지원에 기여하고 있다.

축산냄새 전문 분석실은 악취검사지정지관에 준하는 최적 분석기기 시스템을 운영하고 있으며, 정도관리/정도보증(QA/QC)을 적용하여 신뢰도 있는 분석결과로 효율적인 연구 수행을 지원하고 있다. 또한, 대기 중으로 휘산 되는 냄새의 원인성분인 슬러리 내 냄새물질을 분석하는 유일한 분석실로 대기 및 슬러리(액상) 분석을 아울러 심도 있는 연구 활동에 이바지 하고 있다.

또한, 축산 농가는 일반 사업장과 냄새 배출의 특성이 달라, 그에 맞는 시료 채취 방법을 적용해야 한다. 축산냄새전문 분석실은 축산에서 많이 발생하는 악취물질을 대상으로 시료채취를 진행하며, 농가 현장에 적합한 채취 방법을 적용하는 기술을 보유하고 있으며, 이를 통해 냄새물질 분석의 정확도를 향상시키고 있다.

축산냄새 관리를 위한 연구

후각은 인간의 감각 중에서 가장 예민하면서도, 빠르게 피로를 느끼는 감각으로, 특정 냄새에 대한 인지가 빠르게 이루어질 수 있으나 이에 노출된 시간이 길어질수록 감각이 둔해지게 된다. 이를 “순응”, “후각의 피로 현상”이라고 칭한다. 이러한 후각의 특성은 축산에서도 적용될 수 있다. 축산농장의 작업자와 농장주는 농가에서 발생하는 냄새에 지속적으로 노출이 되어 있기 때문에 냄새강도에 대한 객관적인 진단이 어려울 수 있다. 반대로 축사 인근 주민들은 축사 냄새에 더 민감하게 반응할 수 있어, 갈등의 요소로 작용할 수 있다. 그러므로 농장주가 현재 자신의 농장에서 발생하는 냄새의 강도를 파악하는 것은 매우 중요하다. 농장주가 직접 악취를 확인할 수 있는 방법으로는 검지관과 센서 등이 있다. 검지관과 암모니아 센서 등은 사용하기에 간편하다는 장점이 있으나 정확한 농도를 파악하기에 어렵다는 단점이 있으며, 센서의 경우 분진이 많고 습도가 높은 축사 내부 환경에서 유지관리가 어려워 농장주들이 정확한 냄새 파악에 어려움을 겪는다.



축산냄새연구실은 농장주의 이러한 어려움을 해결할 수 있는 실시간 축산냄새측정기 개발과 복합악취 추정에 관한 연구를 수행하고 있다. 축산냄새 연구실에서 개발한 축산냄새 측정기는 축산농가에서 축산냄새(암모니아와 황화수소)를 손쉽게 측정할 수 있는 장

치로, 돈사내부 등 원하는 장소에 설치하여 축산냄새물질과 온·습도를 실시간으로 확인할 수 있다. 스마트폰과 웹을 통해 농장주가 실시간으로 축사 내부에서 발생하는 냄새물질 농도를 확인하여 냄새관리를 할 수 있도록 도움을 준다.



또한, 양돈농장 암모니아 관리 방안에 관한 리플릿을 제작하여 보급하였다. 리플릿에는 암모니아의 특징과 작업자와 돼지에 미치는 영향에 관한 내용이 수록되어 있으며, 농장 내 장소별로 암모니아 관리를 위해 할 수 있는 방법이 제시되어 있다. 축산냄새 연구실은 이러한 연구를 통해 축산농가가 객관적으로 농장의 냄새를 판단하고, 이를 주도적으로 관리할 수 있도록 농가의 인식을 개선하고자 한다.

암모니아 배출계수 개발 연구

암모니아는 축산시설에서 배출되는 주요 가스로 지정악취물질에 속해있으며, 휘산된 암모니아는 대기 중에서 질소산화물 또는 황산화물과 결합하여 초미세먼지로 전환될 수 있다. 국가 대기오염물질 배출량 서비스의 보고서(CAPSS)에 따르면 국내 암모니아의 전체 배출량 중 78.7%가 농업부문에서 발생하며, 농업부문 중에서 91.8%가 분뇨관리에서 배출되는 것으로 집계되었다.

이에 축산냄새연구실은 2020년에 육성·비육돈에서 발생하는 암모니아 배출량을 평가하고, 이를 통해 배출계수를 개선하여 현화화 하였다. 산정된 배출계수는 최근 환경부 산하의 대기오염물질 배출계수 및 배출량 관리위원회를 통해 최종 승인을 받았다. 이러한 배출계수는 2008년도 개발되어 노후화 되거나, 외국의 배출계수를 차용하고 있어 배출계수 현행화 및 신규개발이 시급하다. 그 외에도 축산냄새연구실은 육성·비육돈에서 그치지 않고 이유자돈, 모돈, 한우에서 발생하는 암모니아를 측정하고 배출계수를 재산정하는 연구를 추진하고 있다.

축산냄새 연구실은 가축을 사육하고, 분을 처리하는 과정에서 발생하는 냄새에 대한 특성을 구명하고 이를 관리할 수 있는 방법을 찾기 위한 과제를 수행하고 있다. 그리고 냄새에 그치지 않고 미세먼지 등 전반적인 축산 대기질을 위한 연구를 지속적으로 추진할 계획이다.

▣ 초지사료과 조사료 생산이용연구실

- 국내산 조사료 품질향상을 통한 조사료 수입 전면 개방 대응 -

봄이나 겨울에 논을 지나가다보면 둥그렇고 하얀색의 공룡알 또는 마시멜로우처럼 생긴 것을 쉽게 볼 수 있다. 소의 먹이가 되는 풀이나 볏짚을 말아 놓은 원형곤포 사일리지이다. 이처럼 조사료는 우리주변에서 흔히 접할 수 있을 만큼 산업규모가 증가하였다. 국내산 조사료 산업 현황을 살펴보면 국내에서 소고기와 우유를 생산하기 위해 필요한 조사료는 연간 약 600만톤에 달한다. 국내 조사료 자급률은 80%정도이고 국내 조사료의 40%정도가 영양가가 낮은 볏짚이며, 연간 100만톤 이상의 건초가 매년 수입되고 있다. 따라서 양질 조사료의 생산 확대가 절대적으로 필요한실정이다.

이를 해결하기 위하여 생산이용연구실에서는 기후 및 생산여건 변화에 대응한 재배 안정성 및 생산성 향상기술 개발과 저장조사료의 장기저장 및 품질향상기술을 개발하고 있다. 특히 영농현장에서 필요로 하는 조사료 생산성 향상을 위한 안전재배기술, 조사료 유통 활성화를 위한 품질평가 및 규격화기술 개발 등 현장 밀착형 연구를 중점적으로 수행하고 있다.

기후 및 생산여건 변화 대응 재배 안정성 향상



〈드론 이용 조사료 파종〉

국내 조사료 생산의 주요 작물인 동계사료작물은 국내 조사료의 재배면적의 76%를 차지하며 벼 수확 후 가을에

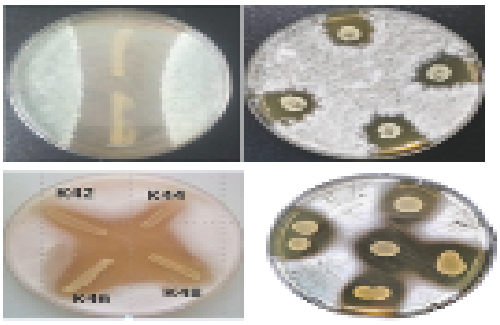
파종하여 겨울을 나고 벼를 이앙하기 전 수확이 이루어져야하기 때문에 단기간에 파종하고 수확 작업이 이루어져야 한다.

따라서 작업 기간 중 추위, 가뭄 등 기후와 답리작, 간척지 등 재배환경에 대한 영향을 상대적으로 크게 받게 된다.

우리 연구실에서는 불리한 재배환경을 극복하고자 현장중심의 연구를 추진하고 있다. 단기간에 대규모 면적을 파종을 할 수 있도록 드론을 이용한 파종기술과 생육상태를 원격으로 관찰할 수 있는 생육 모니터링 기술 등을 개발하고 있다. 또한 급격한 기후변화에 대응하기 위하여 기후적응성이 다른 작물을 혼파하여 재배안정성을 높이는 혼파기술 개발과 함께 기후·재배환경에 따른 재배적지 평가기술 등 안전재배·관리 기술 개발 관련 연구를 추진하고 있다.

저장조사료 품질 향상 및 규격화 기술 개발

원형 곤포 사일리지는 조사료를 손쉽게 운반하거나 저장할 수 있는 기술이지만 수분함량과 저장방법 등 다양한 요인에 의하여 품질의 변이가 크게 나타난다. 따라서 안정적인 품질유지와 장기저장을 위해서는 젖산균 첨가가



〈젖산균 곰팡이 억제〉

필수적이다. 우리 연구실에서는 젖산균 생산능력이 우수하고 곰팡이 억제에 효과적인 사일리지와 수분이 적은 헤일리지 조건에서도 효과가 있는 젖산균 첨가제를 국내 최초로 개발하였고 특허등록 3건과 기술이전 등 사업화에 성공하였다.

비파괴 분석법을 이용한 조사료 유통 활성화 기술개발

국내산 저장 조사료의 유통 활성화를 위해 근적외선분광법(NIRS)을 이용하여 별도의 전 처리 없이 5분 이내에 다양한 성분을 한번에 분석할 수 있는 비파괴분석기술을 개발하였다. 또한 품질등급화 기준 제시 및 자동프로그램 개발로 농식품부의 조사료 품질평가와 등급화 사업의 기반 기술로 활용하고 있으며 품질분석기관으로 기술이전 144건을 완료하였다.

동계 작물 이탈리안라이그라스, 호밀, 청보리, 혼파 4종, 하계 사료용 벼,

사료용 옥수수, 수수류 3종 에 대한 DB를 확대하였고 품질평가 정확도를 향상시키기 위한 고도화연구를 추진 중에 있다.



근적외선분광법을 활용한 국가단위 콩 사료 품질평가 체계 구축도

수입개방 대응 품질 규격화기술

연간 100만톤 이상의 건초가 수입되고 있으며 2024년 캐나다를 시작으로 2026년 미국, 2028년 호주의 조사료 시장이 개방되면서 무엇보다 국내산 조사료의 품질경쟁력 확보가 시급한 실정이다. 국내산 조사료의 품질 경쟁력 확보를 위해서는 저장 조사료의 품질 규격화가 이루어져야 한다. 국내에서 가장 많이 이용되고 있는 조사료 저장 방법인 사일리지는 수분함량 불 균일로 품질에 대한 신뢰도가 위협받고 있다. 사일리지의 수분함량을 규격화하고 대량의 안정적인 공급체계를 구축하기 위하여 대용량 기밀 사일로의 현장 운영 가능성을 평가하고 운영 모델개발에 대한 연구를 추진할 예정이다.

또한 국내에서 건초생산은 기후여건상 수확시기에 잦은 강우와 답리작 재배(벼 이앙)로 인하여 안정적인 건초 생산이 어려운 실정이다. 따라서 열풍건조기를 이용한 인공건조 건초 생산 기술 개발을 통하여 수입 개방에 대응하고자 공장형 열풍건조시스템 개발과 함께 펠릿, 큐브 등 다양한 조사료 제조·가공 기술 개발에 전력을 다하고 있다.



〈농가형 조사료 열풍건조시스템〉

조사료 생산이용연구실은 양질의 조사료를 공급하기 위해서 재배환경을 고려한 안정 재배기술, 국내산 조사료의 유통활성화를 위한 품질평가 및 등급화 기술 현장 보급, 수입개발 조사료 규격화기술 개발 등 현장의 농민이 체감할 수 있는 조사료 관련 제도개선 및 정책수립을 농림축산식품부와 공동으로 지속적으로 추진할 계획이다.

▣ 난지축산연구소 가축육종연구실

- 국내 재래가축 우수형질을 활용한 산업화 연구 주도 -



제주도에는 세 가지 보물(천연기념물)이 있다. 첫 번째가 제주마(제347호, 1986)이고, 두 번째가 제주흑우(제546호, 2013), 세 번째가 제주흑돼지(제550호, 2015)이다(천연기념물 지정순서). 제주도는 지리적 이점으로 그 동안 구제역 청정지역으로 유지되고 있으며 악성 질병 유입차단을 위해 노력하고 있다. 난지축산연구소에서는 우리나라의 고유 재래가축 자원인 제주마, 제주흑우 및 제주흑돼지의 보존 및 육성뿐만 아니라 유용한 우수 형질을 발굴하여 산업화할 수 있는 방안을 모색하고 새로운 품종을 개발하는 등 다양한 연구사업을 수행하고 있다.

제주마의 보존 및 개량을 통한 활용방안 모색

제주마는 고려시대 삼별초의 대몽항쟁 이후 제주에 군마를 길러낼 목마장을 설치하면서 목축문화가 본격적으로 시작된 것으로 알려져 있었다. 그러나 최근 국립축산과학원의 연구 결과에 의하면 일부 개체의 경우 과거 제주도의 자생마와 몽골마의 교배로 인해 유전적 혼합이 있음이 밝혀졌다. 하지만 제주마는 몽골 토종마와 유전적 거리는 가까우나 오랜기간 독립적으로 진화하여 다른 유전적 특성을 가지는 것으로 확인되었다(2019). 현재 제주도에는 제주마가 280농가에서 2,797두를, 한라

마(제주산마)가 339농가에서 7,513두를, 더러브렛이 185농가에서 4,867두 등 총 15,000여두의 말이 사육되고 있다. 말을 사육하는 주 용도는 경마용, 승마용과 고기용이다. 한라마의 경우는 경주마와 승용마로 활용 중인데 품성이 온순하고 지구력이 좋아 승용마로도 많이 활용되고 있다. 한국마사회 제주경마공원에서는 그 동안 한라마와 제주마를 병행하여 경마를 시행해 왔었는데 2023년부터 경마는 모두 제주마를 이용하여 경주가 시행될 예정이라 향후 제주마 사육농가와 두수가 증가할 것으로 예상된다. 또한 말은 경·승마뿐만 아니라 마육 및 화장품 등 향장산업에도 많이 활용되고 있어 앞으로 그 부가가치가 더욱 높아질 것으로 예상된다.



난지축산연구소는 제주마의 경주능력 향상을 위해 우수한 씨수마 선발을 통한 체형 개량과 유전능력에 대한 평가체계를 확립하기 위해 연구를 수행중에 있다. 최근, 제주마의 표준유전체 지도를 작성할 목적으로 국립축산과학원 동물유전체과와 협업 연구를 통해 차세대염기서열을 분석하여 새로운 제주마 표준지도를 완성한 바 있다. 이에 따라 기존의 표현형과 육종가 위주의 선발체계에서 유전체정보를 추가한 좀 더 객관적이고 과학적인 방법을 통해 제주마 개량에 활용하여 대표적인 경주마로 자리매김 할 수 있도록 노력할 것이다. 또한 난지축산연구소에서는 한국인 체형에 맞는 생활승마용 국내산 승용마 품종을 육성 중에 있다. 국내산 승용마의 개량 목표는 체고가 145~150㎝, 털색은 흑색 또는 흑백얼루기 그리고 품성이 우수한 승용마를 육성할 목표로 하고 있다. 2015년부터는 털색이 100% 흑색계열의 승용마를 생산하고 있으며, 체형 및 품성 개량을 위해 연구를 수행하고 있다. 승용마 품종 개발은 3세대까지 진행되고 있으며 5세대까지 지속적인 개량 및 혈통관리를 통해 국내산 승용마 품종으로 등록할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 승용마의 가장 중요한 선결 조건으로는 안정성이 있어야 한다. 안정성은 승마를 할 때 사고가 일어나지 않도록 예방할 수 있는 승용마 형질의 중요한 요소이기 때문이다. 그러나 품성을 평가하는 기준이 확립되어 있지 않아 객관적인 평가방법을 고안하기 위한 연구를 수행 중이다. 또한 제주마에 대한 영양소 요구량을 설정하고 그에 맞는 말 사양

프로그램을 개발 중에 있으며, 추후 농가에서 활용하게 된다면 우수한 제주마를 생산할 수 있을 것으로 예상된다.

제주흑우 보존·증식 및 지속적 개량

제주흑우는 내륙의 칡소와는 달리 온몸이 검은색 모색을 띠는데 멸종 위험군으로 분류되어 2013년에 천연기념물로 지정되어 보존되고 있으며, 또한 농가에서는 상업용(흑·한우)으로도 사육 중에 있다. 제주흑우는 1960년대까지만 해도 1만 여두가 사육된 것으로 알려졌으나 1980년대 육량위주의 소 산업정책이 시범사업으로 시행되어 외국의 육우가 도입되면서 멸실 위험에 처했었다. 1990년대 초에 난지축산연구소와 제주도 축산진흥원이 농가에서 사육되고 있던 제주흑우 23두를 수집하여 수정란이식 기술 등 첨단기술을 활용하여 증식을 진행하였으며, 유전자분석 기법을 통해 제주흑우가 갖는 모색 특징에 대해 유전자형을 밝혀내어 제주흑우를 특징할 수 있는 주요 요인으로 진위 판별기술에 활용하고 있다. 현재, 순수 제주흑우는 600여두가 사육되고 있지만 농가에서는 상업용으로 활용하기 위하여 일반한우와 흑우를 교배하여 생산된 흑한우가 1,800여두 사육하면서 흑우전문점이나 백화점 등에서 판매되고 있다.

제주흑우의 개체수가 너무 적어 개량에 대한 연구는 미흡하지만 우수한 씨수소 선발을 통한 체형 개량과 아직까지도 많이 나타나는 이모색(백반) 발생 원인을 밝혀내고 모색을 완전히 흑색으로 고정하기 위해 유전자 분석 등에 대한 연구를 수행하고 있다. 또한 근친에 따른 원인으로 제주흑우의 번식능력이 떨어지고 있어 이를 개선하기 위하여 체형과 생산성이 높고 번식력이 우수한 씨수소 선발과 동결정액 제조기술 개발 등 수태율을 높이기 위한 연구도 병행하고 있다.



제주흑우는 향미, 연도, 다즙성 및 기호성이 우수한 것으로 평가되고 있다. 제주흑우의 지방산 조성 분석결과를 보면 불포화지방산이 높고 올레인산 함량도 49.6%로 다른 소고기에 비해 높은 것으로 분석되었다. 이를 바탕으로 고품질 소고기 생산을 위해 흑우에 적합한 비육기술을 개발 중에 있다.

제주흑돼지 보존·증식 및 신품종 개발

제주재래돼지는 고구려시대 만주지역에서 소형종 계통이 남하하여 한반

도를 경유하여 제주에 들어온 것으로 보고가 되고 있다. 제주재래돼지의 특징으로는 전신 흑모색이며, 고기 맛이 좋은 것으로 알려져 있다.



1900년대 외국에서 흑돼지 품종인 버크셔 품종이 국내에 도입되면서 토종 재래흑돼지와 교잡되어 순수 제주재래돼지 개체수가 급격히 감소되었다. 제주재래돼지는 1986년에 제주도 축산진흥원에서 우도 지역에서 암컷 4두와 수컷 1두를 수집하면서 30년 이상 순계번식을 통해 복원한 품종이다. 현재, 제주지역의 흑돼지 사육규모는 126농가 100,000두가 사육되어 전체 양돈산업의 18%를 차지할 정도로 성장하였고 대표적인 제주의 관광산업 식품으로 자리매김하고 있다. 일반 개량돼지의 경우 등심부위가 창백하면서 거의 마블링이 침착되지 않으나 제주재래돼지는 육색이 붉은색으로 소고기 수준의 붉은색과 마블링 침착이 잘 된다. 또한 고기전체를 구이용으로 활용할 정도로 육질이 우수하지만 등지방층 두께가 너무 두껍고 산자수가 적어 생산성이 떨어지는 문제점이 있다. 따라서 난지축산연구소에서는 육질이 우수한 제주재래돼지의 장점과 개량종의 우수한 생산성 형질을 조합하여 유전자 수준에서 고기맛이 우수한 '난축맛돈' 을 개발하여 국내 최초로 생축 자체를 특허등록(2014년)하였고, 이런 결과는 2014년도 국가연구개발 우수성과 100선에 선정되기도 하였다.

제주흑돼지 연구는 체형과 관련된 유전자를 발굴 및 활용을 통해 생산성을 높이고 이를 이용하여 경제성이 높은 흑돼지 개량사업에 활용할 예정이다. 난지축산연구소에서 개발한 '난축맛돈'에 대해서도 지속적인 개량을 통해 균일성과 생산성을 높이기 위한 계통조성사업을 추진 중에 있다.

신품종 흑돼지 난축맛돈을 산업화 하다

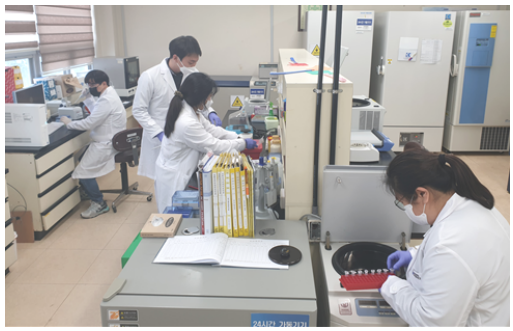
위와 같이 우수한 품종으로 육성된 '난축맛돈' 은 현재 3개 농장에서 약 5,000여두가 사육되고 있다. 소비자의 선호가 크게 늘면서 2021년에는 '난축맛돈' 사육농가가 6개로 확대되며 사육규모는 10,000두까지 늘어날 것으로 예상된다.



농장에서 사육된 '난축맛돈' 은 유통 전문업체를 통해 철저히 관리 · 유통되고 있다. 또한 '난축맛돈' 을 메뉴로 사용하는 식당들도 생겼다. 서울에 있는'더 훈 레스토랑'과 '크라운돼지', 제주시에 있는 '숙성도' 등의 식당이 '난축맛돈' 으로 다양한 요리를 만들어 판매하고 있다. 특히 '더 훈 레스토랑' 에서는 스페인 산 이베리코 돼지고기를 사용하다가 2019년 6월부터 '난축맛돈' 으로 전체 변경하여 판매하고 있다. 또한 '난축맛돈' 의 뼈등심을 이용한 돈마호크를 선보이고 있는데 이것은 미국의 토마호크 스테이크와 그 모양과 부위가 똑같아서 붙인 이름으로 소비자들에게 새롭게 다가가고 있다.

'크라운돼지' 도 '더 훈 레스토랑' 의 오너셰프인 송훈 셰프가 운영하는 '난축맛돈' 전문점이다. 여기서는 여러 부위를 활용한 '난축맛돈' 메뉴를 만나볼 수 있다. 오겹살과 목살, 쫄데기살과 돈마호크 메뉴 등을 선보이는데 우리가 흔히 찾는 돼지고기 구이집과 같은 대중적인 식당이다. 1차 초벌한 고기에 훈연향을 입히는 식으로 '난축맛돈' 의 감칠맛을 살리는 데 주력했다. 특히 구이용으로는 비선호부위인 앞다리살 중 한 부위를 쫄데기살이라는 메뉴로 명명하여 구워먹을 수 있도록 하여 또 다른 맛을 선보이고 있다. 한편 제주도의 돼지고기 식당인 '숙성도' 에서는 '난축맛돈' 의 뼈등심과 앞다리살을 취급하고 있는데, 최대 40일까지 숙성시키며 고기의 감칠맛을 최대한 올리고 있다.

이렇게 앞다리나 뼈등심을 적극적으로 이용한 구이 메뉴들이 인기를 얻으면서 새로운 소비 현상이 나타나고 있다. 비선호 부위였던 뼈등심은 높은 판매량을 보이고 있다. 독특한 정형 방식을 통해 삼겹살과는 또 다른 감칠맛으로 점차 '난축맛돈' 에 대한 선호도가 높아졌다고 볼 수 있다.



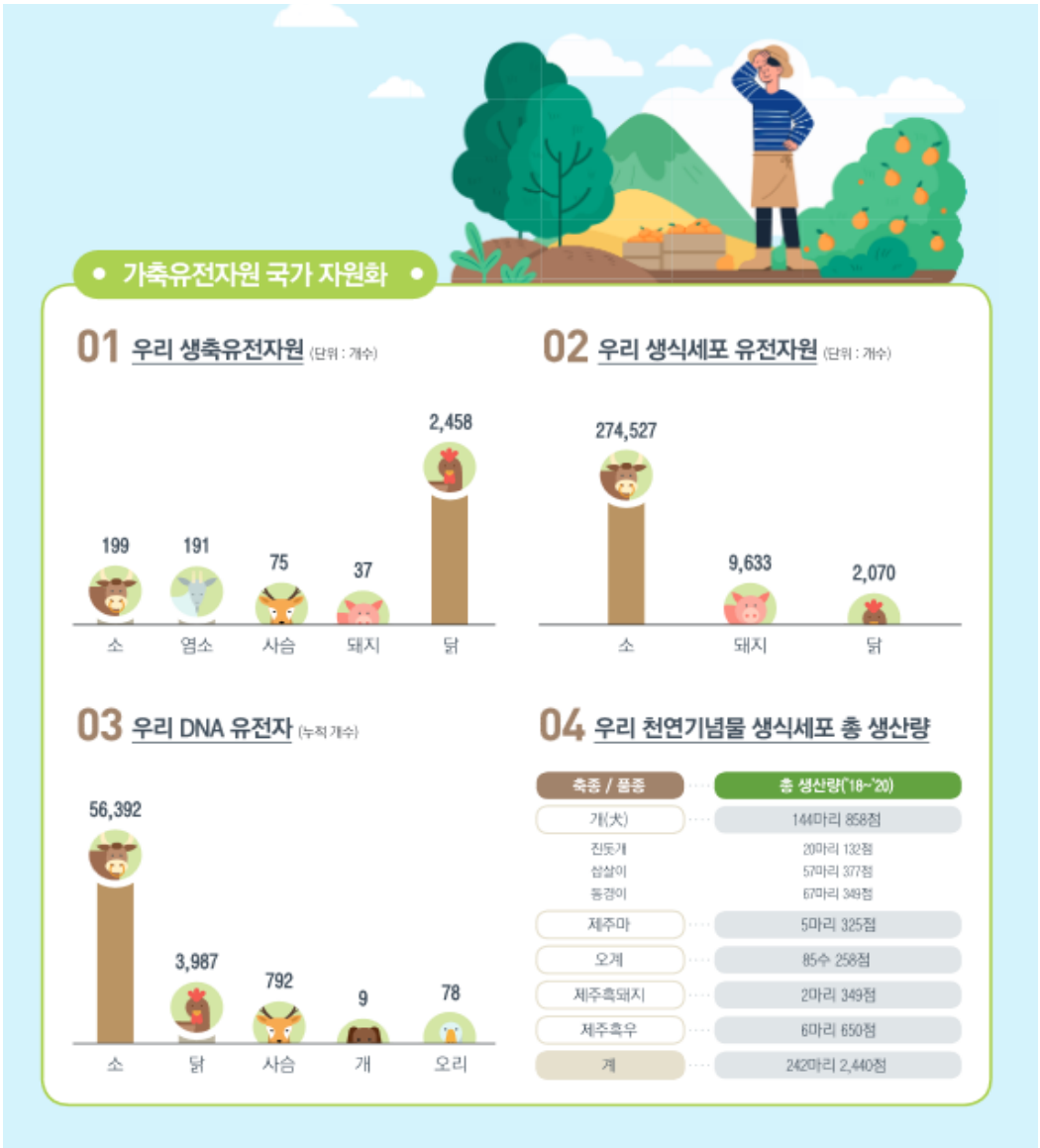
난지축산연구소 가축육종연구실은 제주도의 3대 보물인 제주마, 제주흑우, 제주재래돼지를 활용하여 산업화를 촉진시켜 농가와 소비자 모두가 만족할 수 있는 새로운 품종을 개발함으로서 종자전쟁에 대비하여 농가의 생산성을 높이는 데 기여하도록 지속적으로 노력하고자 한다.

알아둡시다

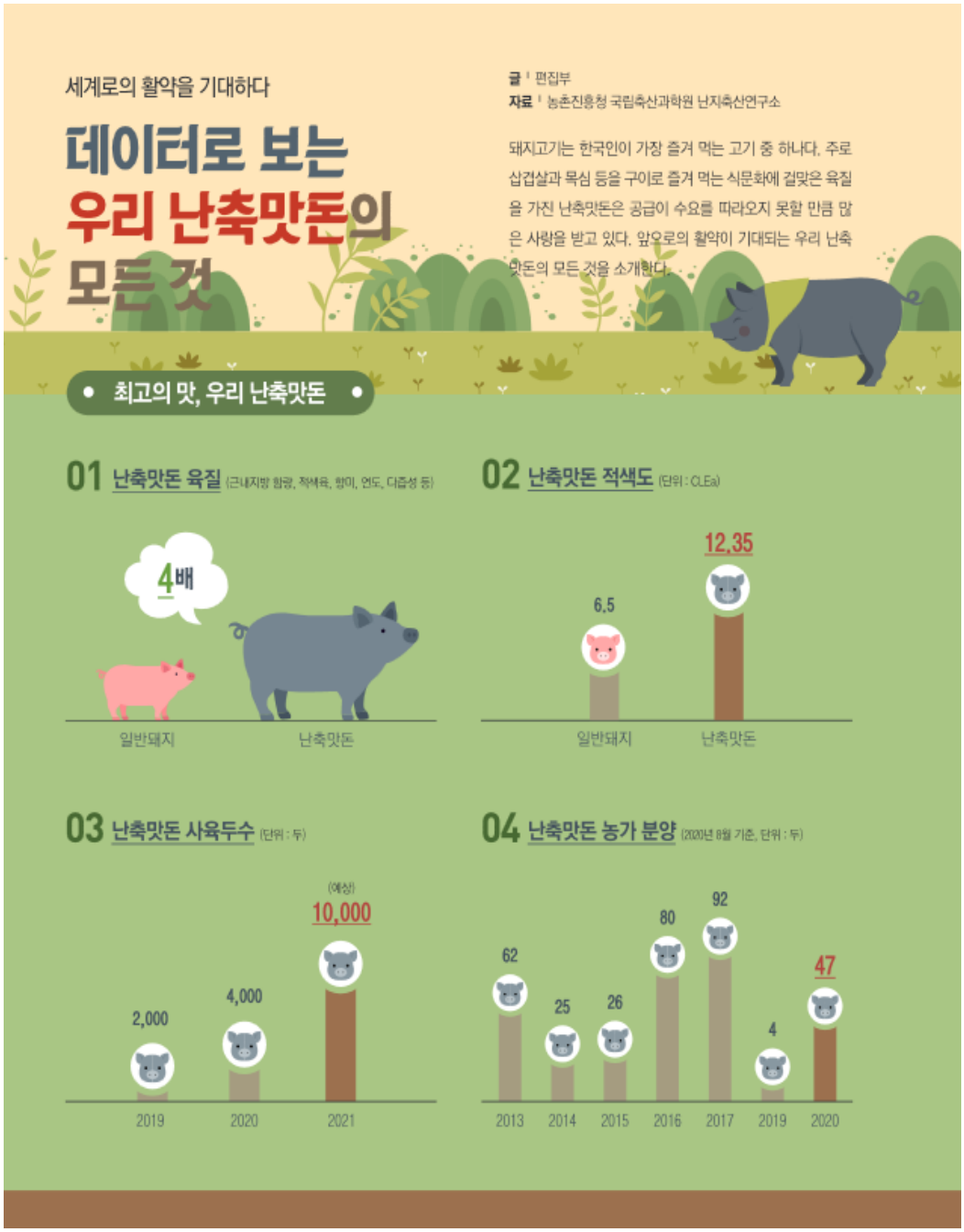
생명의 방주를 구축하다

데이터로 보는 우리 유전자원의 모든 것

우리나라는 천재지변과 악성질병 등으로 유전자원이 소실될 위험에 대비해 가축유전자원을 확보하고 안전하게 보존하고 있다. 생명의 방주를 구축하는 우리 유전자원의 모든 것을 소개한다.



(자료 출처 : 농촌진흥청 그린매거진 VOL.185, 2021. 1월호)



(자료 출처 : 농촌진흥청 그린매거진 VOL.183, 2020. 11월호)

새로운 국가 시책

2021년부터 이렇게 달라집니다

농촌에서 미리 살아보기 지원

시행일 : 2021년 3월

'21년부터 농업·농촌 생활을 체험해보고 귀농귀촌을 결정할 수 있도록 농촌체험 프로그램을 지원합니다.

귀농귀촌을 희망하지만 정보·경험 부족 등의 이유로 실행에 부담을 갖는 사람들을 위하여 최대 6개월 이내에서 지원합니다.



맹견 소유자 책임보험 가입 의무화

시행일 : 2021년 2월 12일

Before

기존 맹견 소유자의 책임보험 가입은 의무가 아니었습니다.



After

'21년부터 맹견 소유자는 책임보험에 의무적으로 가입하여야 합니다.



농업인 연금보험료 지원금액 인상

시행일 : 2021년 1월 1일

Before

지금까지 농업인 노후생활 안정 유도 정책으로 연금보험료를 지원하였습니다.



After

'21년 1월부터 농업인의 안정된 노후생활을 위해 연금보험료 지원금액이 인상됩니다.



* 다만, 종합소득세 6,000만원 이상 또는 재산세 과세표준액 10억원 이상 농업인은 지원 제외

모바일 전자증명서 발급 확대(13종→100종)

시행일 : 2021년 1월

Before

'19년부터 환경과 편의를 고려한 모바일 전자증명서를 발급하고 있습니다.



After

'21년부터 모바일 전자증명서 발급을 확대하여 비대면 민원서비스 활성화 및 종이서류 감축을 추진합니다.



동물판매업자 등록대상동물 판매 시 등록 의무화

농림축산식품부 동물복지정책과 (☎ 044-201-2377)

동물판매업자는 등록대상 동물을 판매 시 구매자 명의로 등록을 신청한 후 판매하여야 합니다.

- 동물 등록를 제고를 위하여 동물판매업자는 등록대상동물*을 영업자를 제외한 구매자에게 판매하는 경우 그 구매자의 명의로 등록대상동물의 등록신청을 한 후 판매하여야 합니다.
  * 주택·준주택에서 기르거나 주택·준주택 외의 장소에서 반려 목적으로 기르는 2개월령 이상인 개
- 개정내용은 2021년 2월 12일부터 적용됩니다.

주택분 종합부동산세율 인상 등

시행일 : 2021년 1월 1일

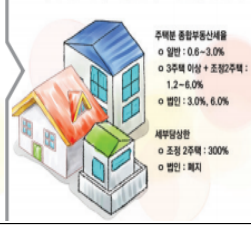
Before

현재 고액의 주택 보유자에 대하여 종합부동산세를 과세하고 있습니다.



After

주택시장 안정을 위해 '21년부터 다주택자, 법인 등에 대한 주택분 종합부동산세를 강화합니다.



'축산물 도매시장 온라인경매 플랫폼' 구축

시행일 : 2021년

Before

기존 축산물 도매시장 경매는 대면 거래 위주로 이루어져 왔습니다.



After

비대면 경제 활성화에 대응하고 가축질병 예방, 유통비용 절감등을 위해 '21년부터 온라인 경매 플랫폼을 구축합니다.



('21) 플랫폼 구축 → ('22) 시범 운영

어르신 폐렴구균(PPSV23) 예방접종 접종기관 확대

시행일 : 2021년 1월 1일

Before

코로나19 대응으로 기존보건소 접종을 위탁의료기관으로 한시적 확대 운영하였습니다.



After

'21년부터 어르신 폐렴구균(PPSV23) 예방접종 접종기관이 위탁의료기관으로 확대 시행됩니다.



투명페트병 별도 분리배출 시행

시행일 : 2020년 12월 25일

Before

기존에 분리배출은 최소 4종 이상 선택적으로 시행하였습니다.



After

'21년부터 투명페트병 별도 분리배출을 단계적으로 전국 확대 시행합니다.



아이돌봄서비스 지원 확대

시행일 : 2021년 1월

Before

그동안 아이돌봄 시간제 서비스를 이용하는 가정은 연720시간 한도 내에서 정부 지원을 받았습니다.



• 정부지원시간 : 720시간
• 정부지원비율 : 최대 85%

After

'21년 1월 아이돌봄서비스 지원을 더욱 확대합니다.



• 정부지원시간 : 840시간
• 정부지원비율 : 최대 90%

안전속도 5030 정책 전국 시행

경찰청 교통운영과 (☎ 02-3150-2753)

'21. 4월 도시부 속도하향 '안전속도 5030'이 전국 시행됩니다.

▣ 보행통행이 많은 도시부(주거·상업·공업지역) 도로의 제한속도가 일반도로 50km/h, 주택가 등 이면도로 30km/h로 관리*됩니다.

* 전국 13개 도시 시행결과 교통사망자 41% 감소, 중상자 15% 감소 효과

▣ 운전자가 도시부 내에서 주행할 때에는 도로구간 별로 설치된 최고속도제한 교통안전표지에 따르시고, 별도의 속도표지가 설치되지 않은 경우에는 50km/h 이내로 주행하시면 됩니다.

'안전속도 5030'이란?

보행자 통행이 많은 도시부(주거·상업·공업지역) 내 도로의 제한속도를 △기본 50km/h, △주택가·보호구역 등 이면도로는 30km/h로 하향하는 정책

※ 단, 소통 상 중요도로는 예외적으로 60km/h 운영 可



어린이보호구역 내 주정차위반 과태료·범칙금이 기존 일반도로의 2배에서 3배로 상향

경찰청 교통안전계 (☎ 02-3150-0634)

어린이 교통안전을 위해 어린이보호구역 내 주정차위반 과태료·범칙금이 상향됩니다.

▣ 최근 5년간 어린이보호구역 내 교통사고 분석 결과, '안전운전 의무 불이행'이 전체 사고의 23.2%를 차지, 이 중 39.6%가 주정차위반 차량으로 인한 시야가림이 직·간접적 원인이었습니다

▣ 어린이 교통안전을 위해 어린이보호구역 내 주정차위반에 대한 과태료·범칙금이 현행 일반도로의 2배에서 3배로 상향됩니다.

▣ 개정내용은 2020년 11월 10일 공포, 6개월 후인 2021년 5월 11일부터 시행 예정입니다.

사회적 거리 두기 단계별 기준 및 방역 조치

보건복지부



구분	1단계	1.5단계	2단계	2.5단계	3단계
개념	생활 속 거리두기	지역적 유행 개시	지역 유행 급속 전파, 전국적 확산 개시	전국적 유행 본격화	전국적 대유행
기준	**주 평균 일일 국내 발생 확진자 수** - 수도권 100명, 충청·호남·경북·경남권 30명, 강원·제주 10명 미만	**주 평균 일일 국내 발생 확진자 수** - 수도권 100명, 충청·호남·경북·경남권 30명, 강원·제주 10명 이상 **60대 이상 주 평균 일일 확진자 수** - 수도권 40명, 충청·호남·경북·경남권 10명, 강원·제주 4명 이상	**다음과 같은 세 가지 중 하나 충족** ① 유행권역에서 1.5단계 조치 1주 경과 후, 확진자 수가 1.5단계 기준의 2배 이상 지속 ② 2개 이상 권역에서 1.5단계 유행이 1주 이상 지속 ③ 전국 확진자 수 300명 초과 상황 1주 이상 지속	**전국 주평균 확진자 400명~500명 이상이거나, 2단계 상황에서 더블링 등 급격한 환자 증가 상황** ※ 격상시 60대 이상 신규확진자 비율, 중증환자 병상수용능력 등 중요하게 고려	**전국 주평균 확진자 800~1000명 이상이거나, 2.5단계 상황에서 더블링 등 급격한 환자 증가** ※ 격상시 60대 이상 신규확진자 비율, 중증환자 병상수용능력 등 중요하게 고려
준수사항	일상생활과 사회경제적 활동을 유지하면서, 코로나19 예방을 위해 방역수칙 준수	위험지역은 철저한 생활방역	위험지역은 불필요한 외출과 모임 자제, 사람이 많이 모이는 다중이용시설 이용 자제	가급적 집에 머무르며 외출·모임과 다중이용시설 이용을 최대한 자제	원칙적으로 집에 머무르며 다른 사람과 접촉 최소화

주요 방역조치 1. 다중이용시설

구분	1단계	1.5단계	2단계	2.5단계	3단계
중점관리시설	이용인원 제한 등 핵심방역수칙 의무화 (마스크 착용, 출입자 명단, 환기·소독)	이용인원 제한 강화, 위험도 높은 활동 금지	유흥시설 5종 집합금지 이외 시설은 21시 이후 운영 중단 등 제한 강화, 위반 시 원스트라이크아웃제	방문판매 등 직접판매 홍보관, 노래연습장, 실내 스탠딩공연장 집합금지	필수시설 외 집합금지 이외 시설도 운영 제한
일반관리시설	정상 운영 기본 방역수칙 3가지 의무화 (마스크 착용, 출입자 명단, 환기·소독)	시설별 특성에 따라 이용인원 제한	이용인원 제한 강화, 위험도 높은 활동 금지	21시 이후 운영 중단 등 제한 강화, 위반 시 원스트라이크아웃제	
기타시설	정상 운영		마스크 착용 의무화	이용인원 제한	
국공립시설	경륜·경마 등 50%로 인원 제한	경륜·경마 등 20%, 이외 시설 50%로 인원 제한	경륜·경마 등 중단 이외 시설 30%로 인원 제한	체육시설, 경륜·경마 등 운영 중단 이외 시설 30%로 인원 제한	실내·외 구분 없이 운영 중단
사회복지시설 (어린이집 포함)	철저한 방역 하에 운영 * 유행 지역의 감염 확산 양상, 시설별 위험도·방역관리 상황 등 고려하여 필요 시 일부 시설은 휴관하고 긴급돌봄 등 필수 서비스만 제공				휴관·휴원 권고 긴급돌봄 등 유지

주요 방역조치 2. 일상 및 사회·경제적 활동

구분	1단계	1.5단계	2단계	2.5단계	3단계
마스크착용 의무화	중점·일반관리시설, 대중교통, 의료기관, 약국, 요양시설, 주야간보호시설, 집회·시위장, 종교시설 실내 스포츠 경기장, 고위험 사업장 등	1단계에 실외 스포츠 경기장 추가	실내 전체, 위험도 높은 실외 활동	실내 전체, 2m 이상 거리 유지가 어려운 실외	
모임·행사	500명 이상 행사는 지자체 신고·협의 필요, 방역수칙 의무화	1단계 조치 유지, 축제 등 일부 행사는 100인 이상 금지	100인 이상 금지	50인 이상 금지	10인 이상 금지
스포츠 관람	관중 입장(50%)	관중 입장(30%)	관중 입장(10%)	무관중 경기	경기 중단
교통시설 이용	마스크 착용 의무화		교통수단(차량) 내 음식 섭취 금지 추가 (국제항공편 제외)	KTX, 고속버스 등 50% 이내로 예매 제한 권고 (항공기 제외)	KTX, 고속버스 등 50% 이내로 예매 제한 (항공기 제외)
등교	밀집도 2/3 원칙, 조정 가능	밀집도 2/3 준수	밀집도 1/3 원칙 (고등학교 2/3) 최대 2/3 내에서 운영 가능	밀집도 1/3 준수	원격수업 전환
종교활동	※ 단계 조정 시 방역 및 집단감염 상황에 따라 종교계와 협의하여 구체적 조치 내용 및 대상 결정 좌석 한 칸 띄우기 모임·식사 자제 권고 (숙박행사 금지)	정규예배 등 좌석 수의 30% 이내로 제한 모임·식사 금지	정규예배 등 좌석 수의 20% 이내로 제한 모임·식사 금지	비대면, 20명 이내로 인원 제한 모임·식사 금지	1인 영상만 허용 모임·식사 금지
직장근무	기관·부서별 적정 비율 재택근무 등 실시 권고 (예: 1/5 수준)	기관·부서별 재택근무 등 확대 권고 (예: 1/3 수준)		인원의 1/3 이상 재택근무 등 권고	필수인력 이외 재택근무 등 의무화
	고위험사업장 (콜센터, 유통물류센터) 마스크 착용 의무화	고위험사업장 마스크 착용, 환기·소독, 근로자 간 거리두기 등 의무화			



국립축산과학원 한우연구소 한우(사진제공 : 이인형 회원, 2013년 5월 29일 촬영)

회원 여러분의 소중한 글이나
사진·그림, 소식을 기다립니다.

(사)한국축산진흥회 연락처: 063-238-7129