한국축산진흥회지 제24호



축산진흥

2021 11

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 11월(통권 제24호) '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. 11. 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 제24호

축산진흥



2021 11

사단법인 한국축산진흥회

CONTENTS

NOVEMBER 2021



[표지사진] 지난밤, 대관령 깊은 골짜기 목초밭에 하얀 함박눈이 복스럽게 내려 앉았습니다.
방목장 철조망에는 영하 20도 전후에 바람이 없고 습도가 높으며 구름없이 하늘이 맑아야 맺히는 얼음꽃 상고대가 피었습니다.
내일은 하얀 눈속의 초원 같이 맑고, 밝고, 평화로운 날이 오기를 기다려봅니다.
(한우연구소, 2014.02.15. 오전 8시 21분 촬영, 이인형 회원 제공)

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

한국축산진흥회 소식

1 축진회 이모저모

2 회원 동정

회원 글마당

3 축산과 축구사랑 44년의 추억 / 김천배

6 치즈로 맺어진 인연 / 정석근

10 노년의 작은 꿈을 꾸는 귀촌일기 / 최재관

14 서산목장을 축산시험장 한우 현장 시험장으로 최대 활용 / 김강식

17 쉰다섯번째 생일이야기 / 이인형

100세 시대를 살아가는 건강정보

21 발목, 발의 감각이상, 저림 그리고 통증에 대하여 / 정창영

24 건강백과 – 하루 7500 걸음이 딱 좋아요

27 바른자세 – 이맘때, 감기만큼 조심해야 할 관절건강

축산연구소식

29 국립축산과학원 NEWS

42 전문연구부서 탐방

알아둡시다

52 축산농장 사육밀도 상시 자동점검시스템 가동

한국축산진흥회 소식

축진회 이모저모



9. 21(화) 회원님들께 추석선물



9. 29(수) 은종회 모임





▣ 행사 실적 및 계획 / 회원 친목행사

월	모임명	모임일시	모임장소	비 고
12	제2차 이사회	12. 15.(수) 11:00	농진회사무실	2021 사업 및 결산심의 2022 사업 및 예산심의
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

♧ 조사

· **최*철** 회원(전 낙농과)의 부친상
2021.10.07.(목), 농협은행 1**-**-1*****[예금주 : 최*철, 010-6***-1***]

☆ 삼가 조의를 표하오며, 고인의 명복을 빕니다.

주소 및 전화번호 변경

· 곽** 회원 010-3***-2***
(16650) 경기도 수원시 권선구 고색로8

· 서** 회원 010-***5-9***
(18466) 경기도 화성시 동탄순환대로 26길 81

· 홍** 회원 010-6***-3***
(17117) 경기도 용인시 처인구 한숲로 83

· 김** 회원 010-5***-2***
(16844) 경기도 용인시 수지구 풍덕천로 30번지2

· 박** 회원 010-7***-1***
(16336) 경기도 수원시 장안구 이목로 24

· 서** 회원 010-8***-6***
(61186) 광주광역시 북구 용봉로 77

회원가입

· **박**** 회원 010-2***-8***
(55365) 전라북도 완주군 이서면 콩쥐팥쥐로 1500

찬조금 기탁 및 회비납입

한국축산진흥회 발전을 위해 찬조금 및 회비를 납입해 주신 회원님께 감사드립니다.

[후원]

· **최희철** 회원(전 낙농과)님은 2021년 10월 부친상을 마치고 회원님들의 애도에 감사의 인사를 전하면서 후원금 20만원을 보내주셨습니다. 축진회원 모두는 최희철 회원님 가족분들게 다시한번 심심한 사의를 표합니다.

▣ **연회비 및 찬조금 납입**(가나다 순) **[2021. 7. 1~ 10. 30, 기간 중 19명, 총 104명 납입]**

[3만원] 김영근, 김 현, 박범영, 박준철, 서석준, 오주석, 이덕수, 정종수, 정행기, 조규상, 채방윤, 최순호, 홍종표

[5만원] 김남철, 박기철, 장원경, 정숙근

♤ 회비납입 안내 ♤

▶연회비: 정회원 30,000원 이상,
이사·감사 및 대의원 50,000원, 부회장 100,000원, 회장 200,000원

▶원로회원(1941년생 이전)님들의 찬조금 납부에 감사드립니다.

▶계좌번호: 농협 125-01-163634 (사)한국축산진흥회

※ 계좌입금 원칙: 반드시 **회원이름**으로 입금하여 주시기 바랍니다.

회원 글마당

축산과 축구사랑 44년의 추억

김천배 회원 / 전 운영지원과

1974년 축산시험장에 입사할 때의 체육행사로는 매년 개장기념일인 5월 10일 축혼제(매봉제에 오르는 소나무 숲길 중턱 오른쪽에 축혼비가 위치함)를 오전에 지내고 바로 각 과 대항전 배구대회가 있었습니다. 옛 식당 옆 테니스코트 밑에 있는 배구장에서 시합을 하면 치열한 응원전과 막걸리 파티가 이어졌습니다. 그 당시 시합은 사양기술과 강우성 연구사님과 영양생리과 이상진 연구사님, 사료작물과 이수석, 조정득 님의 강스파이크 대결로 손에 땀을 쥐게 했습니다. 경기가 끝나면 식당 앞 잔디밭에 모여 앉아 막걸리 파티가 푸짐하게 이어졌습니다.

1981년에 공무원 발령을 받으면서는 넓은 초지와 가축을 다뤄야하는 업무의 특성상 육체 활동이 활발한 직장이었기에 자연히 운동에도 관심이 많았습니다. 거기에 이종열 사료작물과장님의 축구에 대한 열정으로 축구회가 조직되어 제가 총무로 활동하게 되었습니다.



김강식장장님 재임시 청 축구대회출전기념(1981년)

그 당시 축구회원은 남자직원 거의가 다 축구회원이라 해도 과언이 아니었습니다. 격년제로 서울 동대문 시장에 가서 값싸고 질 좋은 원단을 소재로 한 트리닝을 구입하여 축구회원들이 입고 다니니 이 옷이 축산시험장 직원의 회사 옷이라 소문났습니다.



매년 무더운 7, 8월 주말을 택하여 고령지시험장(현 대관령지소)을 우리 통근버스로 축구회원이 방문하여 1박 2일 동안 지냈습니다. 첫 날은 도착하여 고령지시험장 팀과 우리 수원팀과 친선 축구경기를 하고 경기가 끝나면 고령지시험장 초지로 이동하여 직원들이 준비한 안주와 경월소주를 양재기에 엄지손가락이 담길 정도로 그득 부어 마시다보면 초지의 시원한 바람과 소주에 취하여 세상 신선이 부럽지 않았습니다. 자리가 어느 정도 정리되면 강릉으로 이동하여 동화장

여관에 짐을 풀고 다시 강릉의 먹거리를 찾아 흩어지면 자정이 다 되어서야 삼삼오오 다시 여관으로 돌아오는데 어느 직원은 동화장 여관을 찾지 못하여 택시를 타니 택시가 건물을 빙 돌아서 내려주기도 했습니다.



매년 가을 농촌진흥청장기 체육대회를 하는데 수원 농진청 운동장에서 1박2일로 경기를 하며 각 시험장연구소 기관과 각 도의 진흥원 팀이 기관과 도의 명예를 걸고 출전하여 축구, 배구, 테니스 및 탁구 4개 종목에 걸쳐서 자웅을 겨루었는데 우리 축산시험장은 특히 축구 종목에 온 열정을 다하여 한 달 가량의 연습을 통하여 출중한 실력으로 우승을 거의 독차지 하였습니다. 어느 해인가 연습을 하는데 시험사업이 바빠서 선수들이 연습에 소홀해지자 그 당시 기관장이셨던 김상철(1968~1977) 장장님께서 선수단을 호출하시어 우리 축산연구사업도 중요하고 열심히 해야하지만 기관대항 축구대회도 중요하니 소홀히 하지말고 열심히 하라고 당부하시어 이에 선수단이 똘똘 뭉쳐서 우승을 이어갈 수 있는 계기가 되었습니다.

청 체육대회 날이 되면 선수도 선수지만 직원들은 통근버스를 타고 운동장으로 출근하여 운동장에서 출근부에 싸인을 하고 목이 터져라 응원을 하며, 특히 여직원들은 대회 며칠 전부터 점심시간을 이용하여 3층 대강당에 모여 응원 연습을 하여 일사분란하게 응원단장이던 미쓰 고(부속실 근무) 누나의 율동에 맞춰 응원하던 모습이 아직도 눈에 선합니다.



범축산인체육대회참가기념(1988년)

대회가 끝나면 청 대운동장에 각 기관에서 준비한 떡, 과일, 바비큐, 술 등 산해진미가 가득하여 한 해 동안 연구사업에 수고하신 연구진과 운동경기를 통하여 다져진 각 기관 직원들과의 회포와 소통의 장으로 이어졌답니다. 여기에 우리의 명창이셨던 백순용 연구관님의 창과 노랫가락은 모든 직원들의 어깨춤이 저절로 나오게 했습니다.



축산신문사주최축구대회시상(1992년)

이 축산의 기세를 모아 농진청 대표팀에 우리 축산원 선수가 과반수 이상 참석하여 중앙부처 축구대회에 참가하는데 그 당시 농진청장님이셨던 이은종 청장님(1999~2001)과 홍

은표 총무과장님 김한명 연구개발국장님과 김인산 총무님의 전폭적인 지원 아래 국무총리배를 무려 6년(2002~2007) 동안 우승하는 쾌거를 이뤘습니다.

1994년 12월 축산연구기관의 직제가 개편되면서 성환의 농림축산부 국립종축원이 수원의 농촌진흥청 축산시험장과 통합하여 축산자원개발부로 소속되니 화합차원에서 성환과 수원을 오가며 친선경기를 하다 보니 성환과 수원 직원들간의 소통이 한층 원활해지고 축구실력도 배가되어 농진청 기관 대항전에 단일팀으로 출전하여 우승의 기틀을 더욱 단단히 할 수 있었습니다.

2018년 퇴직 때 농진청축구동우회가 마련한 퇴직기념경기를 끝으로 농촌진흥청 국립축산과학원 축구에서 영원히 은퇴하였습니다. 지난날들을 돌이켜보면 축구라는 운동을 통하여 체력을 증진하고 소통을 하며 직급간의 위화감을 해소하고 직원들간의 화합의 장이 되지 않았나 생각합니다.

지난 추억의 이야기를 마치면서 운동장에서 함께 땀을 흘리며 즐거움을 나누었던 소중한 분들의 이름을 기억해 봅니다.

정숙근, 백순용, 김희석, 김광수, 신기준, 이길왕, 정일정, 홍기창, 정진관, 이영진, 오성종, 이종문, 임영철, 양보석, 임석기, 곽정훈, 최기준, 박진기, 송용석, 서석만, 이건영, 임창덕, 송준호, 전갑태, 김이균, 김덕환, 이수석, 이수선, 김천배, 우제흥, 이계수, 유석종, 조정득, 김두호, 박주영, 남재우, 서상철, 장석윤, 서영석, 김영화, 김형철, 서강석, 박성민, 장한수, 김은모, 김상운, 김천산, 이상팔, 임영조, 정운조, 박권순, 최종만, 정승대, 박승환, 박성관, 김기훈, 장윤관, 우현철, 박상훈, 정동섭, 김남태

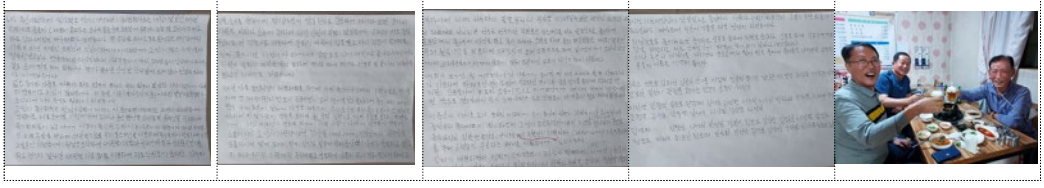
축산시험장 시절부터의 축구이야기 원고를 정일정 회장님께 의뢰받고 며칠간 머리에 쥐나는 줄 알았지만 정리해보니 축산과학원에서의 44년간의 축구인생을 돌이켜보고 정리해보는 기회가 되어 감사드립니다.



중앙부처축구대회개인시상(1995년)



농진청-자개부화합친선경기후기념촬영



치즈로 맺어진 인연

정석근 회원 / 전 축산물이용과장
(현 임실치즈앤식품연구소장)

2002년 제가 축산물이용과를 떠나 축산자원개발부 낙농과에서 원유품질 제고를 위한 연구로 근무하던 때 국내 원유생산량은 소비량을 크게 웃돌아 유업체별로 분유로 가공하여 저장하고 있었다. 당국에서는 원유생산과 소비 균형을 맞추는데 심혈을 기울이고 있던 시기이다. 당장 2003년 7월부터는 원유쿼터제 시행을 앞두고 있었다. 낙농가에서 남는 원유대금은 기존 유대의 절반만을 지급하는 것으로 결정이 되어 있었다. 이에 선도 낙농가를 중심으로 남는 원유를 이용하여 유제품을 생산해보고자 하는 시도가 일어나기 시작했다.

그리하여 2003년 2월 18일 자원개발부 낙농과에서 70여명의 낙농가가 모여 목장형유가공연구회를 조직하고 초대 회장에 조옥향(은아목장 대표)을 선출하였다. 연구회의 주요 활동내용은 소규모 유제품가공에 정보교환과 체계적인 교육프로그램운영과 아울러 목장형유가공 선진지 견학활동을 실시하기로 하였다. 그리하여 유가공 관계 공무원 및 단체, 낙농가 및 언론사 등으로 구성된 26명이 같은 해 9월에 일본 북해도로 5박6일간의 선진지 견학을 떠나게 되었다.

출장 전 순천대 배인휴 교수님이 집필한 일본 목장형 유가공 선진사례



〈일본 한다목장 방문〉

관련 책자를 미리 읽고 준비한 관계로 대강은 알고 있었던 터이지만 막상 현지를 방문하고 낙농가가 대학으로부터 듣고 본 내용은 더욱 목장형유가공의 필요성이 실감나게 하였다. 특히 마음에 울림을 주었던 곳은 낙농가에서 원유를 가져와 소규모로 가공을 하던 프로마쥬치즈 공방이었다. 치즈가공에 사용하는 원유의 미생물 품질이 생균수 기준으로 700cfu/ml로 단연 우수했기 때문이다. 그때 느낀 것은 목장형유가공의 성패는 원유품질에 달려있다고 확신을 하게 되었다. 지금도 임실치즈앤식품연구소에 근무하면서 낙농가에게 임실치즈가 살아남기 위한 제일 중요사항으로 강조하고 있다. 또 하나의 마음을 울린 것은 방문하는 곳마다 유제품 가공시설이나 장비를 소비자를 비롯한 제3자들이 볼 수 있도록 유리창을 통해 개방되고 정돈되어 있었다는 점이다. '百聞不如一見(백문불여일견)'이라는 격언을 실감하는

순간이었다. 가공장과 가공장면을 개방창을 통해 볼 수 있다는 것은 소비자에게 무한 신뢰를 주기 때문이다.

2004년부터는 낙농진흥회의 교육비 후원으로 매월 목장형유가공 교육프로그램을 운영하게 되었다. 전국단위로는 목장형유가공연구회가 중심이 되어 축산과학원과 함께 연구회 활동 시작을 계기로 나도 낙농과에서 다시 축산물이용과로 복귀하게 되었다. 200여 차례의 목장형유가공연구회 월례정기모임은 현재 코로나 19로 대면교육프로그램은 진행되고 있지 않으나 직간접적으로 정보교환을 하고 있는 등 지금까지 지속되고 있다고 듣고 있다. 제주도에서 강원 철원에 이르기까지 전국 방방곡곡에서 매월 참석하는 낙농가들의 열정에 지금도 감동받고 있다. 당시에 북해도 낙농학원대학의 안도 교수와 재독 교포이신 정용삼 치즈장인의 일본과 유럽의 정통치즈 제조기술에 대한 열정에 지금도 감사드린다. 그리하여 2006년에는 국내 최초로 제1회 목장형 자연치즈 콘테스트를 실시하기에 이르렀으며 소비홍보를 위해 서울과 축산원에서 사정에 따라 2019년까지 연속적으로 거행하게 되었다. 콘테스트를 통해 목장형자연치즈의 객관적인 품질평가와 소비홍보라는 두 마리 토끼를 잡는 효과를 가져 올 수 있었다.

2007년에는 관계 공무원 4명(정일정 · 김현섭 · 정석근 박사, 조화영 지도사)과 낙농가 2명(조옥향 회장, 김홍윤 총무)으로 이루어진 목장형유가공 선진지 출장으로 유럽 이탈리아, 독일, 스위스, 네덜란드, 프랑스를 차례로 방문하였다.

100여년 이상의 전통을 가진 유럽 전통의 소규모 유가공장을 방문을 통해 목장형유가공 산업 활성화에 장애가 되는 제도나 법령을 파악할 수 있는 기회가 되었다. 국외출장 귀국보고서를 제출하여 우수 귀국보고서로써 청장상을 수상한 바 있다. 이때 국외출장에서 시행착오를 거친 에피소드를 소개해 보면 출장국이 많아 통역이 많아야 했고 출장일정이 빠듯한 것을 감안하여 수시로 다음 출장지와의 통역자와 수시로 휴대전화로 연락을 하게 되는 경우가 잦았다. 처음으로 해외로밍을 하여 가져간 휴대전화 한 대로 현지연락은 물론 안부전화까지 사용한 결과 전화료가 무려 86만원이 나와 공무원 출장자 4명이 분담하여 지불하였다.

그 후 출장결과와 시험연구결과를 바탕


〈스위스 그리에르 치즈제조〉


〈프랑스 카망베르 치즈가공장〉


〈네덜란드 가우다 치즈공장〉

으로 정책건의를 통해 제도를 정비해 나가는 계기가 되었으며 대표적인 정책건의로는 유제품 가공 전 원유검사를 위해 원유검사실과 수의사를 두어야 하는 제도를 개선하였다. 납유를 하고 있는 낙농가에서 처리 규모가 1일 1톤 미만인 경우 납유시 원유검사성적으로 원료유 검사를 대체하도록 제도개선을 하였고, 자가품질검사를 매월실시와 유제품 품목별로 검사를 하여야함으로써 소규모 가공장의 검사비 지출이 많은 것을 개선하여 소규모 유가공장의 경우에는 자가품질검사를 2개월에 1회로 조정하고 품목별 검사를 유형별로 검사하도록 함으로써 검사비 지출을 획기적으로 개선하는 성과를 이루었다. 아울러 국내에서도 남는 원유의 처리 방법이 분유로 가공저장하지 않고 부가가치가 높은 치즈로 가공 저장하는 체계로 바뀌게 되었다.

치즈관련 연구를 하면서 큰 보람은 피자식품산업의 활성화에 따른 저가의 모조치즈가 문제시 되었다. 모조치즈에 대한 판정에 있어 모조치즈는 식물성유지인 팜유를 사용하고 유화제를 사용함으로써 지방산 분석과 유화제에 따른 유지방 퍼짐성과 스트레칭 검사를 통해 모조치즈와 자연치즈(피자치즈)의 특성을 구명할 수 있었다. 이를 계기로 KBS와 MBC 등 주요 언론사에 인터뷰와 부정식품 고발 프로그램에 자주 노출되는 기회가 있었다. 그리하여 지금은 피자에 값싼 모조치즈 사용에 대한 고발사례는 없어졌다. 큐빅이 다이아몬드가 아니듯 모조치즈는 치즈가 될 수 없다.

또한 축산과학원에서 그동안 시제품으로 칼피스라는 유음료를 생산하여 오던 것을 이후 스트링치즈가 축산원 대표 홍보용 시제품이 되면서 유가공장은 바쁘게 돌아가게 되었다. 칼피스는 주로 여름철이 이용되는 유음료 제품으로 생산시기도 계절적이고 만드는 횟수도 많지 않았다. 그러나 스트링치즈는 계절에 영향을 받지 않고 연중 생산이 가능해지면서 현장에서 근무하는 직원의 고충이 많아졌다. 지금도 생각하면 묵묵히 기관 홍보를 위해 헌신해준 현장 직원들에게 깊은 감사를 드리는 바이다.

이제는 목장형유가공연구회원들을 중심으로 전국 각지에 목장형유가공장을 운영하는 낙농가가 2006년 20여 곳에서 현재 110여 곳에 이를 정도로 장족의 발전을 하였다. 목장형유가공산업은 21세기 식품산업의 트랜드인 소량다품목 생산소비에 적합하다. 목장형유가공은 소비자가 주 5일 근무제로 주말을 이용하여 농식품 생산현장을 방문하여 체험과 농산물을 구매하는 유통체계에 최적화되어 있다. 유제품 생산은 계절적인 영향을 받지 않고 연중 생산이 가능하다. 그리고 식품 소비자의 소비취향과 평가를 직접 제품개발에 반영할 수 있는 장점이 있다.

치즈의 종류는 크게 자연치즈와 가공치즈로 분류하고 자연치즈는 다시 신선치즈(생치즈)와 숙성치즈로 나눈다. 신선치즈는 지방과 단백질이 고분자 형태로 유통 소비되며 섭취 후 소화효


〈자연치즈 40여종 제조기술 확립〉



〈독일 정용삼 치즈장인 초청 워크숍〉


〈스트링 치즈 체험장면〉

소에 의해 분해 이용되는데 반해서 숙성치즈는 치즈제조과정에서 사용되는 응유효소와 유산균 스타터에 의해 숙성 중에 지방산과 아미노산 형태의 저분자로 분해되어 섭취시 소화를 쉽게 하여 남녀노소 누구나 이용할 수 있다. 우리 인체의 면역기능을 크게 관장하는 장(腸)건강은 매우 중요하다. 대표적인 발효식품인 발효유나 치즈를 많이 섭취함으로써 장건강을 좋게 하여 면역 기능을 활성화시켜 줌으로써 코로나 19로 대면접촉이 어려운 시기에 개인 건강을 지키는 좋은 선택이 될 것이다.

제목을 '치즈로 맺어진 인연'으로 정하고 글을 써 내려가다 보니 우리는 나이 들면서 늙어가는 것이 아니라 치즈처럼 익어가는 것임을 깨닫게 된다. 이 곳 임실치즈앤식품연구소장 공모사실은 제가 찾아서 알아 본 것이 아니라 당시 축산과학원장이시던 양창범 박사님과 전북농업기술원장이시던 김학주 박사님으로부터 연구소장 공모에 대한 정보를 연락받았다. 2019년 공로연수기간임에도 소장공모 정보를 알려주시고 성원을 보내주신 것에 대해 무한한 감사를 드리고 싶다.

현직에 근무하던 작은 인연이 이어지고 이어져 현재의 내가 있음을 생각할 때 마다 인연의 고마움을 새삼 느끼게 된다. 지금도 목장형유가공연구회를 통한 인연으로 맺어진 낙농가가 있어 어디를 가도 찾아갈 곳이 생긴 것도 치즈로 맺어진 인연 덕분이다. 축산과학원이 전주로 이전하면서 축산물이용과에서 처음 자매결연을 맺은 곳이 임실치즈마을이었다. 해마다 봄가을로 치즈마을을 찾아가 마을의 가운데 흐르는 개천 주위를 환경정화 해주던 인연으로 명예주민에서 이제는 실제 주민으로 살고 있다. 이처럼 처음 연구를 통해 접했던 치즈와의 인연에서 직장에서 맺어진 인연, 치즈를 통해 맺어진 낙농가와의 인연이 지속되도록 맺은 인연을 잘 살려 나가고 있다. 인연하면 가장 먼저 떠오르는 속담이 '옷깃만 스쳐도 인연이다'로 짧은 순간의 만남의 인연도 전생의 깊은 인연에서 비롯된다고 한다. 직장에서의 인연은 짧게는 1년 길게는 30여 년 동안 인연으로 이어진다. 한 번 맺은 인연 오래도록 간직하고 가꾸어 가는 삶이 되었으면 좋겠다. 축진회 선후배님의 건강과 가정에 늘 행복이 가득하시길 기원합니다.

노년의 작은 꿈을 꾸는 귀촌일기

최재관 회원 / 전 가축개량평가과

퇴직 후 얼마 되지 않아 시작된 코로나19

2019년 말 신종 바이러스가 중국 우한에서 시작되었다는 뉴스가 있었다. 2020년 초가 되면서 중국의 이야기로만 생각하던 것이 우리나라를 비롯하여 코로나19가 지구촌 사람들에게 퍼지면서 백년만의 펜데믹으로 절망과 공포로 몰아넣었다. 그렇게 코비드-19로 우리의 대부분 일상생활을 멈춰 세워 일상 모든 것이 어려워진 때라 농촌 교육 역시 정상적인 운영을 할 수 없었다. 홍천군 서석면 검산리에 위치한 홍천군 귀농귀촌교육센터 역시 모든 것이 정지된 상태였기에 기다리던 2020년도 귀농귀촌 교육을 언제부터 진행할 수 있는지 알 수가 없었다.

홍천군 귀농교육센터

홍천군 귀농교육센터는 단독세대(원룸형, 월15만원, 공과금) 16세대, 가족세대(투룸형, 월20만원, 공과금) 12세대로 총 28세대가 체류시설과 세대별 텃밭(50평)을 이용하며 화요일과 수요일 강의와 홍천 관내 여러 곳을 둘러보는 교육을 받을 수 있도록 시설이 갖추어져 있다. 2017년부터 매년 교육생을 모집하여 2020년이 4번째인 체류형농업창업지원센터 교육은 귀농이나 귀촌을 준비하는 사람들이라면 교육기간 농촌이라는 공간에서 작물들을 심어 키우는 과정을 몸으로 겪어보는 작은 농사 등의 조그만 경험과 주변에 성공하거나 실패 다양한 정보로 정착에 도움이 될 수 있을 것 같다. 귀농교육은 도시에서 직장생활을 오래한 사람들이 귀촌을 하기 위한 징검다리와 같은 곳이었다.

2020년 교육생모집을 위해 2019년 12월 23일 공고가 나왔다. 교육을 위한 서류심사 결과발표(2월6일) 면접심사(2월11일) 등이 끝나고 사전설명회(2월25일→), 입교(3월2일→9일→16일→25일→4월8일), 입교식(3월10일→16일→) 등은 코로나19로 몇 차례 연기되더니 결국 교육은 5월이 되어서야 할 수 있었다. 그렇게 농사일정이 일부는 지나간 뒤지만 교육센터의 생활이 시작되었다.

축산인 2세의 꿈 낙농

'70년대 "님과 함께"란 노래의 노랫말의 "저 푸른 초원위에 그림 같은 집을 짓고~~" 낙농에 대한 꿈을 꾸던 젊은 시절이 있었다. 축산학과를 졸업하시고 농협과 축협에서 한평생을 보내신 아버지가 계셨기에 알게 모르게 축산에 대한 꿈은 내 마음에 자리 잡고 있었다. 그렇게 농과대학 낙농학과에서 공부를 하고 축산과학원에서 직장생활을 했으니 행복한 2세 축산인으로 살아왔다고 할 수 있다. 우습게 생각할 수도 있지만 젊은 시절 "초지일관(草地逸管)하여 우유부단(牛乳不斷)




홍천군 귀농교육센터 (https://www.hongcheon.go.kr/agri/contents.do?key=1080)

하자” “초지를 뛰어나게 관리하여 풍요의 상징인 우유가 끊어지지 않게 하자”는 슬로건도 만들었다. 우유는 포유동물인 인류에게 풍요의 상징이니 축산에 종사하는 사람은 그렇게 풍요를 만드는 사람이라는 자부심을 갖고 살아왔다.

꿈보다는 경제적 현실에

그러나 사실 연구직 보다는 농촌에서 목장을 하는 꿈을 꾸었으나 집안형편이 늘 어려웠던 현실에 직장생활을 하면서 차근차근 준비하기로 마음을 먹었다. 대학을 졸업하는 해에는 작은 유음료회사에서 잠시 지냈고 농촌지도직을 하면서 소를 길러보겠다고 했으나 결혼을 하면서 연구직으로 환직을 하면서 젊은 시절에 주어진 연구와 뒤늦은 공부를 쫓아가기 바쁘고 직장생활로 젊은 시절을 다 보내고 30여년이 흐르도록 정작 내 꿈을 위한 변화를 주기는 어려웠다.

게을렀던 젊은 시절의 건강관리

젊은 시절 건강에는 자신할 정도로 좋았던 체력이 좋았다. 그러나 직장생활을 하면서 정신적인 스트레스로 운동에는 게으르고 담배는 오랜 세월 하루 두갑으로 점점 체력이 예전 같지 않았다. 결국 2016년에는 그야말로 최악의 상태를 맞이한 것 같다. 특별한 증상도 없이 무릎을 비롯하여 약해지고 몸이 마르니 늘 나이보다 어리게 보던 것이 거의 십년을 더한 나이로 보는 경우까지 되었다. 몸이 쇠하고 힘들어지니 50대 중반이 되도록 늘 쫓기며 살아온 삶을 뒤돌아보게 되고 주변에 암을 비롯한 질병으로 어려움을 겪었거나 유명을 달리한 분들의 이야기가 삶과 죽음이 한순간이라는 생각을 하게 되었다. 그런 삶의 굴곡을 지나니 짧은 삶의 남은 시간은 나를 위해 나를 위한 시간으로 만들고 싶었다.

또 다른 꿈을 위한 나의 선택

공무원 생활로 돈을 모으기란 어렵고 퇴직하는 순간이 다가오면서 현실 바라보기가 필요했다. 젊은 시절의 낙농 꿈은 나이가 들면서 신체적으로나 경제적으로 뒤늦게 하기에는 쉽지 않음이 있다. 또한 초고령사회로 변화하는 사회를 생각하면서 관심을 갖게 된 것은 농촌생활을 할 수 있는 작은 공간에서 먹거리를 일부 자급자족하면서 닭과 유산양을 기르고 싶었다. 친구가 찾아오면 닭 한마리 잡아 같이 먹을

수 있는 여유로움을 갖고 낙농의 꿈을 대신할 축종으로 유산양을 생각했다. 그리고 귀촌할 땅을 찾아 다녔으나 내 주머니 사정으로는 엄두를 낼 수 없는 땅값의 현실을 보고 좀 더 현실적으로 찾아보고자 한 것이 각 도별로 한개 시군에 설치 운영되고 있는 귀농귀촌 교육센터에서 생활하기다. 한평생 농촌진흥청 소속으로 생활을 했지만 퇴직자로서는 새로운 삶이기에 그곳에서 최근 농촌현장에 대한 것도 축산만이 아닌 일반작물에 대한 공부도 하며 귀농이나 귀촌을 꿈꾸는 사람들이 저마다 땅을 찾으러 다니다보면 혼자 찾는 것보다 더 많은 정보를 얻을 수 있어 적절한 가격의 알맞은 땅을 찾기가 좋을 것이라고...

치유농업으로 유명한 네덜란드를 둘러보며

30여년을 근무하느라 고생한 내게 스스로 포상을 하고 싶었다. 여행도 떠나보고 싶은데 깃발을 쫓아다니는 여행보다는 좀 더 의미 있는 여행을 찾았다. 마침 한국농수산대학 조광현 교수가 낙농학과 학생들의 유럽견학에 같이 가는 것에 동의를 얻었다. 덕분에 네덜란드 농장의 목장형 유가공을 볼 수 있었다.

그리고 축산과학원의 이경태박사의 도움으로 치유농업의 현장을 더 둘러볼 수 있었다. 퇴직 후 네덜란드에 여행을 온 목적 중의 하나는 치유농장을 둘러보고 싶었던 것도 하나다.

케어팜(Stiching Grootenhout)을 들렸는데 그곳은 고령의 치매환자들이 생활하는 형태의 농장이다. 우리 사회가 앞으로 많이 생각해야할 다양한 형태의 농장들이 있는데 시설보다는 국가적 정책을 바탕으로 운영하는 인프라 등이 잘 갖춰져야 된다는 생각이 들었다.



케어팜의 한 곳은 농가주택 건물로 여러 채가 활용되는 느낌으로 일상적인 주거생활을 할 수 있다. 계단은 상당히 경사가 있는데 일부는 휠체어 같은 안전시설이 되어 있기도 하지만 노인들에게는 위험해 보이기도 하다. 방마다 세면대와 화장시설 등이 편리하게 배치되어 있고 미용실 공간도 있다. 농장에는 강아지, 말 등이 사육되고 텃밭에는 꽃을 비롯하여 작물도 재배하는 공간이 있어 늘 푸른 공간에서 생활을 한다. 아마도 나의 노년을 보낼 그런 공간이 꿈이 그려진다.

평화스러운 노년을 꿈꾸며

네덜란드에는 다양한 형태의 치유농장(care farm)이 운영되고 있다. 극심한 경쟁사회에서 번아웃 증후군 등 상처받은 이들을 비롯하여 알츠하이머 장애 등으로 돌봄이 필요한 이들이 찾을 수 있도록 운영되고 있다. 그중 치즈를 만드는 등 과정이 반복되는 일들이 활용되기도 한다. 농장의 한켠에는 동물도 사육되고 또한 그들이 생산한 치즈 등 다양한 농산물도 판매되고 있다.





유산양

늘 축산에 대한 꿈을 간직하고 살아온 나는 산이 많은 우리나라에서 조사료조차 수입에 많이 의존하는 현실을 봤을 때 한우나 젖소 외에 유산양 같은 축종이 필요하다는 생각을 하였다. 그러나 우리나라에서 유산양은 산양유의 특성과 아직 안정적인 산업으로 자리잡지 못하여 많은 농가들이 고난과 실패가 많은 것으로 안다.

그래서 대부분의 주위 분들은 유산양은 실패하기 쉬운 축종이라지만 캘리포니아의 작은 치즈공방으로 유명한 김소영 명장의 이야기나 남원의 희망씨앗농장은 목장형 유가공으로 유산양의 좋은 모델이 되리라 생각한다. 물론 내가 유산양을 하려면 여러 가지 여건이 마련되어야함을 알기에 안정적인 귀촌을 비롯하여 하나하나 이루어간다면 몇 년 안에 적은 수이지만 토종닭 유산양 같은 가축들을 가까이 할 수 있으리라 기대한다.

행복한 노년의 귀촌 생활을 위하여 멀리 바라보기



귀농교육센터와 2021년 홍천군에 터를 잡으며 밭을 갈고 씨앗을 뿌려 작물이 자라는 과정을 챙기며 배운 것은 내일에 대한 욕심으로 오늘의 나를 힘들게 만 하는 것보다는 하루하루 작은 것을 얻음을 행복하게 받아들이는 것이 필요하다는 것이다. 오래도록 귀촌생활을 건강하고 행복하려면 언제가 될지 모르는 죽는 날까지 나와 내주변의 환경을 균형있게 바라보는 생각을 해본다. 그럼에도 가끔 돈을 좀 더 벌 수 있기를 바라지만 그러려면 여유있는 삶은 포기하고 일에 몰두해야 되니 선택과 포기가 필요하다. 높고 푸르른 가을하늘처럼 늘 맑고 행복할 수 없는 것이 우리의 삶이지만 오늘도 여유를 갖고 농촌에서 감사하는 마음으로 주어진 귀한 시간을 보낸다.

서산목장을 축산시험장 한우 현장 시험장으로 최대 활용

김강식 회원 / 전 농촌진흥청 차장

축산시험장이 보유하고 있는 한우암소는 품종보존이란 연구 과제 하에 성빈우 80여두에 불과하고 당시 번식의 동기화 등 기술도 실시하지 않았고, 연중 월별로 분산 분만되기 때문에 10두이상이 필요로 하는 시험을 위한 공시축 확보도 전혀 되지않아 비육시험을 하려면 우시장에서 구입하여 시험하는 정도였다.

인공유 개발에 의한 한우 조기육성 비육시험을 수행할 때도 시험장 인접 시군의 농가소를 대상으로 하였으며, 개체 및 사양관리 수준의 불일치 등으로 개체별 시험오차가 크게 나타났다. 앞으로 한우사양 표준 제정, 한우의 비육기술 및 육질 개선 연구 등 연구과제가 산적해 있는데 당시 축산시험장이 보유하고 있는 품종 보존 성빈우 80여두를 갖고는 엄두도 낼 수 없는 현실이었다.

이러한 현실 하에서 서산목장은 번식암소 1,300두를 보유하고 있으며, 이들에게 먹일 수 있는 조사료를 생산·공급할 수 있는 초지가 약 1,000㏊를 보유하고 있으므로 1차 한우 조기육성 비육시험에서 18개월령 541㎏, 24개월령 655㎏의 실증을 보여줌으로써 적자운영을 벗어날 수 없어 고민하고 있던 서산목장은 축산시험장과 기술협조 및 지원이 필요하다는 생각을 갖게 되었다.

축산시험장 역시 한우사양 표준제정 및 비육 육질 개선 시험연구를 위해서는 동월령 체중의 공시우가 필요한 처지에서 서산목장과 상호협력하여 공생하지 않으면 안되겠다는 생각에서 당시 강창진 사장보다 현장 책임자인 김종주, 정호풍 과장의 적극적인 협조를 받기 위해서 의식적으로 접근 노력하였다.

흔히 그곳에서 이루어지고 있는 시험결과 및 문제점을 본인이 강창진 사장에게 직접 보고 협의할 수 있으나 그곳에서 이루어지고 있는 시험결과 및 문제점에 대해서는 두 과장에게 상의할 수 있게 먼저 주었고, 그들이 강창진 사장에게 보고하도록 하여 두 과장과 실무자가 소외되지 않도록 의식적으로 노력한 결과 축산시험장이 하고자 하는 모든 사업에 적극적으로 협조하여 줌으로써 우리가 구상하고 수행하고자 하는 한우를 이용한 시험사업이 하나의 충돌 없이 순조롭게 수행하게 되었다.

이 때 수행한 주요 시험연구 사업으로는 첫째, 한우 조기육성 비육과 서

산목장이 생산된 송아지를 농가에 15~18개월 예탁 사육하여 약 200~250㎏시 회수하고 비육한 체제를 비교 시험한 결과, 18개월시 조기육성 비육우는 541.8㎏, 농가 예탁 일반 사육우는 291㎏였고, 24개월까지 계속 비육시 조기육성 비육우는 655.4㎏, 농가 예탁 일반 사육우는 412㎏로 두당 소득면에서 일반 사육우의 수익이 140,685원인 반면 축산시험장 육성비육은 두당 263,273원으로 무려 77,410원이 높다는 시험결과에 따라 서산목장의 운영 개선 방법을 제시한 동기가 되었다.

이 외에도 「한우 암소의 분만 전후의 영양수준이 비유량과 송아지의 발육에 미치는 영향」,「인공유 급여에 의한 조기 이유가 송아지의 발육에 미치는 영향」,「숫소의 육성비육시 양분 요구량에 관한 연구」등 일련의 사육 시험이 1973.10~1975.9월까지 이루어 졌으며, 이 시험 연구결과를 정리하여 본인의 박사학위 논문 “한우의 사양 및 영양개선에 의한 육 생산 능력 향상에 관한 연구”(1978, 한국축산학회지 10(4) 280~334)로 발표한 바 있다.

또한, 1972~1976 한우 육성기 영양수준이 비유량에 미치는 영향(21두), 1975~1976 비육 개시체중(200, 250, 300㎏)과 비육기간(90, 150, 210일)이 대상 성장에 미치는 영향(45두), 1975~1977 사육기간 중(포유기, 육성기, 비육기)의 영양수준이 보상성장에 미치는 영향(30두), 1974~1977 거세시기 방법이 비육 및 육질에 미치는 영향(60두), 1978 노폐우(한우 암소) 비육기간에 관한 시험(20두) 등 축사 2동(동당 60두 수용)을 시험우사로 개조하여 연중 시험우사가 비지 않도록 사양 시험이 계속되었다. 1,300여두의 번식암소 월 100두, 분만 송아지의 지원이 없었으면 이와 같은 시험수행은 도저히 불가능 하였다.

1975년 9월 중순 토요일 서산목장에 스위스로부터 도입 설치한 목조 페렛 공장 준공식이 11시에 개최되도록 되어 있어 김종필 공화당 당위원장, 청와대 김용환 경제수석, 정소영 농림부장관, 공화당 정책의장 등 청와대와 공화당 정부의 높은 분 50여명이 참석하게 되었다. 식전행사로 축산시험장이 서산목장 우사에서 시험하고 있는 연구사업의 현장을 시찰할 계획이니 사전 준비하자는 서산목장 측의 요구가 있어 수요일부터 내려가 시험제목별로 시험목적, 현재까지의 연구 추진 사항 및 금후 기대결과 등을 요약한 전지 1매 크기의 현황판을 연구제목별로 작성, 당일 오전 8시까지 준비를 완료하였다.

농림부 축산국에서도 청와대, 공화당, 농림부 장관이 참석한다고 하니 당시 김영진 축산국장, 송찬원 축산과장이 9시경 도착, 귀빈 안내코스를 사전 답사하는 과정에서 축산시험장이 시험하고 있는 축사 2동에서 시험우 120두를 가지고 시험하고 있는 것을 보고

깜짝 놀라는 기색이었다.

일단 축산국장과 과장에게 귀빈의 시찰 코스 순서대로 설명을 하였고, 10시경 김종필 당의장 이하 귀빈이 도착하여 본인이 차트봉을 들고 시험연구 제목별 현황판을 설명해 가고 있던 중 정소영 농림부 장관께서 "의장님 목장소는 우리 시험장이 다 길러주고 있습니다"하고 김종필 당 위원장에게 농을 거니 김종필 당 위원장께서는 "축산시험장에서 시험을 하고자 하니 축사와 소를 내달라고 하여 국무총리를 지낸 내가 거절할 수 없었고, 목장 운영상에도 문제가 있으니 정장관이 축산시험장이 마음대로 시험할 수 있는 규모의 시험장을 만들어 주시요"하는 말씀이 오고 가면서 시험 현장 시찰이 성공리에 마치게 되었다. 청와대 경제수석, 농림부 장관, 공화당 정책의장, 기타 참석한 귀빈들에게 축산시험장이 연구하고 있는 과제의 필요성과 기대성과를 각인 시킬 수 있는 기회가 되었기에 같이 수고한 동료들과 축사와 시험축을 공여하여 주신 서산목장 강창진 사장님을 비롯한 각 관계관님께 지금도 감사하다는 느낌을 아끼지 않고 있으며, 그 곳에서 이루어진 시험연구 결과가 오늘의 한우 사육의 초석 자료가 되었다고 본다.

축산진흥이야기 ① – 가축사육 통계정보를 알려드립니다 〈편집자 주〉

최근의 가축사육현황

구분	한(육)우		젖소		돼지		닭		오리	
	두수	호수	두수	호수	두수	호수	수수	호수	수수	호수
2015	2,909	107	428	7.0	10,187	4.9	164,131	3.0	9,772	0.7
2016	2,963	102	418	6.8	10,367	4.5	170,147	3.0	8,109	0.6
2017	3,020	99	409	6.5	11,273	6.3	170,551	3.0	7,530	0.5
2018	3,113	97	408	6.4	11,333	6.2	172,993	2.8	8,997	0.5
2019	3,237	94	408	6.2	11,280	6.1	172,920	2.8	8,637	0.5
2020	3,395	93	410	6.1	11,078	6.1	178,528	2.8	7,929	0.4
2021.2/4(P)	3,508	93	401	6.2	11,150	6.1	186,499	3.1	7,528	0.4

※ 2019기준 염소(572,305두, 14,769호), 사슴(26,120두, 1,588호)
자료 : KOSIS 국가통계포털(가축동향조사), 각 년도 12월 기준임

축산물 자급률 및 1인당소비량

구분		2015	2016	2017	2018	2019	2020(p)
쇠고기	자급률(%)	47.2	39.0	41.0	36.2	36.5	37.2
	1인당 소비량(kg)	11.0	11.6	11.3	12.7	13.0	13.0
돼지고기	자급률(%)	72.6	71.8	70.4	69.5	72.0	75.1
	1인당 소비량(kg)	22.8	24.1	24.5	27.0	26.8	26.6
계란	1인당 소비량(kg)	12.9	13.7	11.4	12.6	12.8	12.9
우유	1인당 소비량(kg)	76.1	77.5	81.2	80.9	83.2	85.8
닭고기	자급률(%)	86.6	88.3	85.4	86.0	87.5	88.2
	1인당 소비량(kg)	13.4	13.8	13.3	14.2	14.7	14.7

자료 : 한국농촌경제연구원(농업전망 2021)

◇ **2020년 기준 한국농업인구 2,314천명으로 지난 5년간 11%(255천명) 감소, 경지면적 1,116천㏊, 농가소득 1천만원 미만 70.3%, 3천만원 이상 13.4%, 주 식량 자급률 20.2%**

쉰다섯번째 생일 이야기

이인형 회원 / 전 축산시험장 장

쉰다섯 번째 생일날이다!. 즐거운 날이다!. 그런데 좀 쓸쓸하다.?

오늘은 내가 결혼 한지 55회째가 되는 날, 우리 가정의 생일날이다. 강원도 평창군 대관령면에 있는 농촌진흥청 고령지시험장에 근무할 때인 1966년 10월 9일 결혼했다. 결혼하고 3개월이 지나서 관사에 새살림을 차렸다. 그때는 대관령에 눈이 내리면 1~2m까지 쌓이는 게 보통이었다. 결혼하고 첫 설을 맞으러 안양 집에 와야 하는데 지난 밤에 눈이 많이 쌓여서 차가 다니지 않아 대관령 관사에서 오전 10시에 출발해서 강릉시 성산면 버스가 다니는 마을까지 눈길을 6시간을 걸어서 내려왔다. 그리고 강릉에서 청량리역까지 12시간 걸리는 완행열차, 밤 기차를 타고 설 전날 아침에 부모님이 사시는 집에 도착했다. 대관령의 고령지시험장 앞에서 서울행 버스를 타면 서울까지 9시간이 걸렸다. 비포장도로에 차는 털털 울퉁불퉁 버스가 튀고, 먼지가 펄펄 나는 길을 9시간 달리면 얼굴과 온몸에는 먼지가 뿌옇게 뒤범벅이고, 몸은 힘이 쑥 빠져 늘어지는 호랑이 담배 피우던 옛날이야기다.

그때 아내의 몸에는 큰딸 석기정이 엄마가 자라고 있었다. 그런데 그 큰 딸이 나이 54세가 되고 아이 셋을 둔 엄마로서 열심히 살아가고 있고, 내 가족은 모두 19명이 되었다. 코로나19로 힘들긴 하지만 나는 85세 아내는 82세, 어려운 여건에서도 우리 늙은이 둘이 잘 지내게 자식들이 챙겨주니 즐겁게 지내고 있다. 그리고 아내가 관절이 나빠서 10여 년 전부터 고생하고 있는데 오히려 최근 3년 전부터 상태가 좋아서 과거에는 시장에 다녀오자면 2~3회 쉬어서 오곤 했는데, 지금은 쉬지 않고 다니니 그 이상의 행운이 어디 있겠는가? 직장을 퇴임하기 전까지는 가정에는 등한히 하고 일에만 몰두, 아니 몰입했던 것에 대한 죄책감(罪責感)이 가끔 살아나서 미안한 생각을 하게 된다. 살기 위해서 그랬지만!? 말이다.

그래서 어제는 허리가 아파서 물리치료를 받고, 국립축산과학원의 옛 동료의 부친상에 조문하러 갈 수 없어서 부의금을 은행에서 송금하고, 전철을 타고 한 정거장 거리인 성복동 역에 있는 롯데몰에 가서 삼진어묵 전문점에서 어묵과 빵집 일심당에서 단팥빵을 사 왔다. 아내가 어묵이 먹고 싶다며 얼마 전에 마트에서 삼진어묵이 없다고 섭섭해 한 것이 기억나서, 그리고 단팥빵은 아내가 좋아하는 빵이다. 이 두 가지가 성복동의 롯데몰에만 입점해 있다. 내가 이렇게 경처가(驚妻家)가

된 거는 공직에서 퇴직한 후부터다.

결혼 55주년 기념식은 10월 9일 아침 메뉴로 아내는 어묵탕 정식, 나에게는 소고기 스테이크 정식에 어제 산, 한 개에 3,000원 하는 고가의 크림 소보루빵을 같이 자르면서 축하했다. 감사의 표시도 했다. 그리고 점심은 아내가 좋아하는 갈비탕 맛집에서 하고 둘이 다 허리가 아프니 바로 집으로 왔다. 오후 5시부터는 TV 조선에서 국민가수 오디션 재방송 1부와 2부를 방영하기에 모두 보고 9시에 잠자리에 들었다. 결혼기념일은 이렇게 보냈다. 편안하고 즐겁게 지낸 하루였다. 조금은 쓸쓸하고 허전하다.

내가 언제부터 트로트 노래를 즐겼는가? 묻지 않았으면 좋겠다. 이제까지 흔히들 심심할 때 가는 노래방을 아내와 같이 들린 적이 한 번도 없으니, 둘 다 음치이니 좀 부끄럽다. 지난해에는 미스 트로트와 미스터 트로트 오디션을 각각 상금 1어원을 걸고 실시해서 대중가요, 트로트의 재발견이라는 금자탑을 쌓아 가요계의 환영을 받으며 성공리에 막을 내렸다. 금년에는 "내일은 국민가수" 주제는 이번에는 K-POP이다. 춤, 노래, 작사, 작곡, 퍼포먼스에 이르기까지! 장르 불문, 대한민국을 대표하는 글로벌 K-POP 스타, 국민가수 탄생프로젝트다. 내일은 국민가수는 총 111개 팀이 나오게 되며 1등에게는 트로피가 전달되며 TOP 3 제도를 도입했다.

'리틀 이선희' 7살의 김유하부터 고 '김광석'을 소환한 50살의 박창근은 묘하게 이날 첫째 날부터 세대를 초월한 실력자로 등장(登場)했다.'아! 옛날이여'를 선곡한 김유하는 손으로 허벅지를 치면서 박자를 맞추며 어린이라고 생각하기에는 어른답게 외모에 감춰진 탄탄한 성량을 자랑했다. 올 하트를 받은 김유하는 "어떤 옛날을 생각하며 불렀나?"라는 평가단원의 질문에 "마스크 안 쓰던 옛날이나, 키즈카페 가던 때를 생각하며 불렀다고", 답해 평가단원들을 감동하게 했다. 코로나19 덕에 노래공부도 한다.

오늘 갑자기 "아! 옛날이여"나 "그날들"에 대한 글을 쓰는 순간 문득 떠오르는 사연이 있어 소개한다. 나는 결혼하고 아이들 넷을 출산할 때도 아내의 곁에 없었고, 공직생활을 하면서 일이 바쁘다는 핑계로 가정을 돌보지 못해서 지금까지 죄인으로 살아왔다. 그런데 70년대 초에 국립종축원에 근무할 때 신방리 방향 밖에 있는 관사가 두 채가 있었는데 각각 서무과에 근무하는 이시종 선생과 내가 살았다. 아내가 출산하고 어지럽고 힘이 없다고 해서 진찰한 결과 빈혈(貧血)이 심각하다고 한다. 이 이야기를 들은 이시종 선생이 안성천에서 내려오는 평택 천(일 번 국도를 지나면 평택과 성환 경계를 흐르는 개울)에 가면 민물장어를 잡을 수 있다고 한다. 장어를 푹 끓인 장어탕을 산모가 먹으면 좋다

고 했다. 그래서 하루는 이른 시간에 같이 평택 천으로 가서 밑물 장어 두 마리를 잡아 장어탕을 고아서 주니 아내가 보약으로 생각하고 잘 먹었다. 내가 시간을 내서 아내를 위해서 아이들을 위해서 한 일은 이것이 전부다. 그래도 잘한 일이 하나라도 있으니 밝히는 거다. 나는 지금 아내가 건강한 것이 그때의민물 장어탕의 효력이 아닌가 생각한다. 나만의 생각이지만, 그래서 나도 다정하고 부드러운 남편, 가정적인 남편이라는 생각이 들어 아내에게 옛날이야기를 했다. 아내의 반응은 기억이 나는지 안 나는지 말도 없이 한마디로 대답한다. 지금에 와서 사면(赦免)해달라는 거냐고 물으면서 하는 말, 그래서 "눈칫밥"을 먹으며 살고 있느냐고 물으며, 나는 오래전에 잊었으니 둘이서 즐겁게 살아가는 것만으로도 고맙고, 감사하단다. 오늘이 바로 결혼 55주년 기념일이다. 이제라도 사면을 받았으니 다행이다. 하여간 즐거운 날이다.

그런데 좀 쓸쓸하고 허전하다. 푸르른 숲 파란 하늘과 바다도 보고, 사람 구경도 하고, 노후에 두 분이 같이 출사 여행 다니시니 얼마나 좋겠는가? 라는 칭찬도 듣고, 이곳저곳을 다니며 맛있는 음식도 맛보고 해야 하는데 꼼짝하지 못하고 있지 않은가?. 코로나19 이전에는 한 달에 2~3회 출사 여행을 다녔다. 한번 출사 여행을 다녀오자면 출발 2~3일 전부터 출사계획과 날씨와 숙소 등을 챙기고, 3일간 사진 찍고 집에 돌아오면 고단해서 잠잘 자고 소화도 잘되고 몸도 쑤시며 운동한 기분이 나서 상쾌하다. 그러면서 찍은 사진을 정리하는 사이 몸의 피로는 5~7일이 지나서 풀린다. 총 12일간은 시간적 여유가 없어 요즈음과 같이 공상(空想)에 잠길 시간이 없으니 항상 희망을 품고 살아왔으나 2년간 고립된 생활로 고독감(孤獨感) 쓸쓸함을 느끼고 힘들 때, 가끔은 밖으로 뛰쳐나가고 싶은 생각에 혈압이 올라가기도 한다.

라일락 향기(香氣)를 품은 두 잎 단풍사진을 뒤에 올린다. "인생길은 혼자보다는 둘이서 다정하게 가면 더 아름답고 행복(幸福)하단다."

아내와 같이 오손도손 지내며 토닥토닥 말싸움도 하며 지내는 나도 이런데, 독거노인(獨居老人)과 혈기왕성(血氣旺盛)한 청년들은 오죽하겠는가?. 이들의 고독 문제를 푸는 거는 우리 모두에게 주어진 과제인데, 지난해 12월 코로나19 3차 대유행이 시작된 이후 계속 사회적 거리 두기만 거듭 강조하고 효과는 없다 보니 이제는 어린이 어른 할 것 없이 모두가 지쳐있다.

통계청의 국민 삶의 질 조사에 의하면, 2020년도 독거노인은 65세 이상 인구의 19.6%인 158만 9천 명, 사회적 고립도는 19~29세의 18.4%, 60세 이상에서는 36.6%라고 한다. 나이가

들수록 늘어난다. 고독감을 느낀다고 하는 것을 알면서 관리를 잘 안 하면 우울증(憂鬱症)으로 발전하고 더 심각하면 극단선택으로까지 이어지는 경우가 많다고 한다. 금년에 중고등학생들이 극단선택의 수가 늘고 있다는 데 깊이 생각해야 할 과제이다. 더 심각한 거는 청년층의 문제, 서울연구원과 한국청소년정책연구원 조사 자료에 의하면 만 18~34세 전국청년 1,089만 명 중 4.7%인 51만 명이 취직이 어렵고, 경쟁하기가 싫어서 그리고 세상이 두려워서 은둔생활(隱遁生活)을 하고 있으며, 이 중 32%는 은둔 기간이 3년 이상이 된다고 한다. 아이가 은둔에 빠지면 한 가정이 파탄 나는 일이 부지기수인 만큼 가족들에겐 심각한 위기다. 부모가 아이에게 무언가 강요만 하지 말고 먼저 전문가의 상담을 받아 보라고 주문한다. 기쁠 때 같이 기뻐하고, 슬플 때 같이 눈물을 흘리며 감싸줄 친구나 가족이 그리고 이웃이 필요한데 현실은 너무 각박(刻薄)하니 어찌해야 좋을까?. 걱정만 앞선다.

코로나19 확진자 수는 2021년 10월 13일 1,924명, 위 중증 환자는 12명 증가해서 371명, 사망자는 13명 증가해서 1,618명이며 백신 접종 완료는 61.6%인 3,162만 5,104명이다. 7월 12일 확진자 1,212명인 네자릿수가 10월 13일 1,924명으로 100일째, 3개월하고 10일째 더 이어지고 있다. 3차 대유행에서 확진자가 200명 이하로 조정 없이 4차 대유행으로 이어져 12개월째다. 이제 백신 접종률이 11월 1일이면 국민의 85%가 접종되는데 이론적(理論的)으로 마스크 안쓰고 정상생활을 할 수 있다고 정부는 발표해 놓고, 하루 만에 그렇게 하겠다는 것 아니라고 했다. 위드(WITH) 코로나 시대가 전개된다는데 왠지? 더 불안하고 겁부터 난다. 세계보건기구(WHO)는 세계인구가 백신을 70% 이상 접종이 가능한 시기인 내년까지는 힘들 것이라 했다.

인생(人生) 100세 시대, 긴 “고독”의 시간이 우리를 기다리고 있다.
“인간(人間)을 행복하게 하는 것은 무엇인가? 친밀하고 좋은 인간관계(人間關係)란다. 사람이 행복(幸福)한 삶을 갈망(渴望)하나 모두에게 다가오지 않는다.”



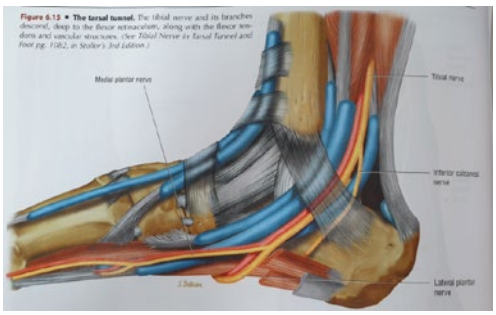
100세 시대를 살아가는 건강정보
(30년 준비, 30년 가족생활, 30년 부부은퇴생활)

발목, 발의 감각이상, 저림 그리고 통증에 대하여

정창영 / 이춘택정형외과 전문의

2년간 지속되는 발목 내측, 발바닥의 통증 및 저린감을 호소하는 55세 여자 환자가 내원하였는데 진찰 결과 발목 안쪽을 지나는 신경이 눌리면서(신경 포착) 생긴 증상이었다.

발이나 발목 주위 및 하지에 생기는 감각 이상은 이러한 경우 외에도 허리의 병변이나 당뇨병성 신경병증을 비롯한 말초 신경염, 정맥 기능부전을 비롯한 혈관 질환 등 기타 여러 질환들이 원인이 될 수 있어서 이들에 대해 살펴보고자 한다. 이 환자는 발의 내측에 국한된 저린감 및 통증 그리고 신경 포착의심 부위에 국소 주사로 증상이 없어지는 것을 보고 발목 터널 증후군(tarsal tunnel syndrom)을 진단할 수 있는 경우이다.



발목 터널 증후군(굴근 지대를 지나는 후경골 신경, 내측 및 외측 발바닥 신경 등이 눌리면 감각 이상을 초래한다)

발목 터널을 지나는 신경이 눌릴 때 이 신경이 지배하는 발목 및 발바닥 등에서 감각 이상을 일으키는 것으로 발목 내측 터널 주위에 결절종 같은(space occupying)병변이 있는 경우처럼 쉽게 진단이 되는 경우도 있지만 그렇지 않은 경우도 있으며 다른 원인들과의 감별 및 진단을 위해 MRI 및 근전도 검사가 필요한 경우도 있다.

족부 지간 신경종은 발목이 아닌 발바닥 앞부분(전족부)에 저린감이나 이상감각을 일으킨다.

척추 추간판 탈출증(디스크), 척추관 협착증도 허리에서 눌리거나 좁아지는 신경의 분포 영역을 따라 족부 및 하지에 이러한 증상을 초래할 수 있어서 한번쯤 생각해 보아야 하는 질환이다.

이러한 경우 한쪽으로만 눌리는 경우가 많아 한쪽 발만 저리는 경우가 많고 한두 개의 발가락만 저리고 엉덩

이부터 시작하여 허벅지와 종아리 발까지 증상이 내려오며, 물건을 들거나 허리를 구부리는 자세, 다리를 드는 자세 등에서 더 저릴 수 있다.

당뇨병으로 오랫동안 고생하는 환자들에게서 많이 보는 발바닥의 화끈거림, 모래를 밟는 느낌 같은 이상감각 그리고 감각 저하 등은 당뇨병성 말초신경병증에 의한 경우로, 발끝으로 가는 말초 신경에 변성을 일으켜 이러한 증상을 초래하며 대개 양쪽 발에 다 증상이 있고 모든 발가락이 침범되고, 척추 질환에서와는 다르게 발가락 끝부터 시작하여 무릎 쪽으로 올라가며, 양쪽 발의 저린 정도와 범위가 비슷하고 자기 전에 증상이 심해지는 경향이 있다.

혈관 질환이 원인이 되는 경우로는 정맥 부전증(하지정맥류 포함), 심부정맥 혈전증, 동맥 경화증 등이 있겠다.

발이나 하퇴부의 통증이나 저림 등의 원인으로 요사이 주목하고 있는 정맥 부전증은 심장으로 되돌아가는 정맥피가 역류가 일어남으로 생기는 말초혈액 순환장애(울혈)로 다리가 붓고 통증, 열감, 저림, 시림 등의 감각 이상 그리고 밤에 쥐가 나고 더 심해지면 다리의 색소 침착, 발가락 운동 장애까지 초래할 수 있다.

동맥 혈관의 경화도 다리 저림을 나타낼 수 있으며, 이 때 나타나는 증상인 혈관성 간헐적 파행(vascular intermi-tent claudication)은 길을 가거나 운동을 할때 하지의 통증으로 쉬었다 가야하는 것을 이야기하는데, 운동을 할 때 증상이 심해지고 안정 시 감소되는 특징이 있으며, 허리 질환(척추관 협착증)에서 나타나는 비슷한 증상인 신경적 간헐적 파행(neurogenic intermittent claudication)과 구별해서 설명되어지는데 모두 길 가다가 쉬었다 가는 경험을 하게 되지만 허리 질환인 경우 자세변화에 따라 호전 또는 악화된다.

그 외에 갑상선 기능 저하증시에도 손끝 발끝이 저릴 수 있으며, 너무 많이 썼거나 신경이 손상된 후 또는 불편한 자세로 사용 시, 중추 신경 계통의 질환 시에도 저림 증상이 나타날 수 있다.

이러한 여러 가지 질환들의 구별을 위해 X-ray, MRI나 초음파, 근전도 검사 등이 필요할 수 있으며 이러한 질환으로 의심 시에는 족부, 척추 전문의, 혈관 외과 또는 흉부외과 등의 진찰이 필요하다.

이와 같은 질환들에 걸리지 않기 위해 생활가운데 관심을 가져야할 점에 대해 생각해보면, 당뇨병성 말초 신경병증은 당뇨로 인해 혈당이 증가되어 핏속의 중성 지방이 많아지고 이로 인해 신경으로 가는 혈관이 좁아지고 신경 기능에 이상을 초래한다. 그러므로 신경 치료를 위한 약물 치료, 혈당 관리 외에도 혈관을 좁아지게 하는 중성지방이나 콜레스테롤 관리도 중요하여 현미, 채소, 과일을 먹고 동물성 식품

섭취는 줄이는 등 식습관 개선이 중요하다.

걷기 운동을 꾸준히 하는 것이 대부분의 질환에서 중요한 예방법이라 할 수 있고, 정맥 부전을 생각해서는 시간나는 대로 발뒤꿈치를 들어 올리는 운동이나 발, 발목을 움직이는 운동을 통해 발이나 발목 그리고 하퇴부의 근력을 강화하고, 쉴 때에는 하지를 올려주는 시간을 갖는 것이 도움이 되겠다.

나이에 비해 무리해서 운동이나 작업을 하지 않도록 하며, 여러 번 나눠서 하는 습관을 갖도록 하고, 너무 불편한 자세로 장시간 앉아있거나 몸에 부담이 가는 자세로 인해 신경증상이 심해지는 일이 없도록 조심하는 것이 좋다.

발이나 발목이 틀어진 경우는 깔창들을 사용해 볼 수 있으며, 발의 지간신경종은 중족골 패드나 항우울제 등의 약물이 도움이 된다. 발목의 신경이상은 누르는 구조물이 있으면 제거하기도 한다.

결론적으로 평소 적절한 식습관으로 혈압이나 혈중 중성 지방, 콜레스테롤을 관리하고 혈당관리를 잘하고(당뇨병성 신경병증 ,동맥 경화), 걷기 같은 운동을 꾸준히 하여 근력을 강화하고(정맥기능 부전, 동맥 경화), 술이나 담배 같은 신경에 해가되는 것들을 피하고, 포착 부위의 스트레칭 그리고 편안한 신발을 신도록 하고 발의 모양에 대해 깔창같은 것을 사용하는 것이 도움이 되는 경우도 있다(발목, 발 신경).

발이나 다리 저림이 있을 때 이러한 여러 질환을 의심해보고 해당 전문의의 진료를 받아야 한다.

(글 / 수원 이춘택병원 정형외과7과장)

축산진흥이야기 ② – 가을철 탈모 원인과 예방법 〈행복한가 편지의 행복지기에서〉

원 인	예 방 법
· **여름 동안 자외선과 땀, 피지에 노출된 두피** · **과도한 스트레스와 불안, 타인의 시선의식** · **불규칙한 수면과 콜레스테롤의 다량 섭취**	**| 두피를 청결하게 유지하라** 천연 계면활성제가 들어간 샴푸와 미온수로 세정 **| 스트레스 요인을 줄여라** 과도한 절식이나 금식 줄이고 편안한 일상을 추구 **| 규칙적인 생활습관을 가져라** 안정적인 수면 리듬과 건강한 식사

건강백과

하루 7500 걸음이 딱 좋아요

걷기 운동은 1년 4계절 꾸준히 해야 한다. 더구나 돈 안 들이고 남녀노소 누구나 가장 쉽게 할 수 있는 운동이다. 또한 '걷기는 가장 훌륭한 약'이라는 말이 있을 정도로 운동 효과도 좋다. 걷기는 대표적인 유산소 운동으로 우리 몸의 100개 넘는 근육을 움직여 긴장을 풀어주고 근육을 골고루 발달시켜 준다. 최근 들어 '맨발걷기'가 인기다. 맨발걷기는 발바닥의 생체 원리와 땅이 주는 지압 · 접지 효과가 상승 작용을 일으켜 면역력을 강화해 고혈압, 심뇌혈관, 당뇨, 아토피 등과 같은 각종 질환 치료에 도움이 된다고 알려지면서 열풍이 불고 있다.

걸으면 어떤 효과가 있나

- 걸으면 대사증후군을 막을 수 있다.
- 걸으면 밤에 잘 잘 수 있다.
- 걸으면 골골거리지 않는다.
- 걸으면 뇌의 혈류가 늘어난다.
- 걸으면 불안이 사라진다.

걷기는 무엇보다 혈관을 강하게 만들고 걷기만 해도 치매가 호전된다.

'혈관을 강하게 만드는 걷기' 저자인 일본 기즈 다다아키 키즈(KIZU) 카이로프랙틱그룹 대표원장은 "빠르게 걸으면 산소 소비량이나 심장박동수가 올라가고 골격근과 혈관에 적당한 부하가 가해져 여러 질환을 예방할 수 있다"고 말한다. 실제로 걷는 속도가 빠른 사람일수록 장수한다는 연구 결과가 많다.

영국의학저널(BMJ)이 프랑스의 65세 이상 남녀를 5.1년간 조사해 보니 천천히 걷는 사람은 빠르게 걷는 사람에 비해 사망률이 약 1.4배, 특히 심장이나 혈관과 관련된 질병의 사망률은 약 2.9배나 높은 것으로 나타났다. 자신의 걷는 속도가 빠른지 느린지는 횡단보도 신호로 판별할 수 있다. 횡단보도는 보행자가 '1초에 1m' 속도로 걷는다는 것을 전제로 설치돼 있기 때문에 청신호로 바뀐 순간 횡단보도를 건너기 시작해서 다 건너기 전에 신호등이 깜빡거린다면 보행속도는 느린 편이라고 볼 수 있다.

일본의 걷기 전도사 나가오 가즈히로 박사('병의 90%는 걷기만 해도 낫는다' 저자)는 "**걸으면 뼈가 튼튼해지고 나이가 들어 무릎이 쑤시거나 허리가 결리는 증상을 줄일 수 있으며, 치매도 예방할 수 있고 증상이 발현되더라도 걸으면 호전된다**"고 말했다. 이와 함께기관지천식, 편두통, 면역계 질환, 불면증, 정신병 등 각종 질환도 걷기로 다스릴 수 있다. 나가오 박사는 '걷기만 해도 치매는 개선된다'라는 책에

서도 "치매 예방의 가장 효과적인 방법은 걷기이며 치매를 비롯해 우울증, 수면장애, 골다공증, 대사증후군 등을 예방 및 치료할 수 있다"고 말한다. 걷지 않으면 근육과 뼈가 급격히 쇠퇴하고 뇌 자극이 극단적으로 줄어 치매와 관련된 인지기능 저하로 이어질 수 있다는 것이 나가오 박사의 주장이다.

그렇다면 하루 얼마나 걸어야 좋을까? 그동안 전문가들은 하루 1만보 이상 걸으라고 조언해왔다. 그러나 최근 1만보 걷기는 일본에서 1964년 도쿄올림픽이 끝난 뒤 건강에 대한 관심이 높아지면서 업체들이 '만보계(萬步計)'라는 걸음 계측기를 팔아먹기 위한 상술에서 유래됐다는 주장이 제기됐다. 미국 뉴욕타임스(NYT)는 하버드대 보건대학원의 2019년 논문을 인용해 "하루 5,000보 이상 걸으면 조기 사망 위험이 계속 떨어져 7,500보에서 정점을 찍었다"면서 "1만보까지 걷는다고 해서 건강 이익이 계속 증가하는 것이 아니다. 많은 사람이 집안일이나 쇼핑 등으로 하루 약 5,000보를 걷는다는 점을 감안하면 하루 2,000~3,000보(1.6~2.4㎞)를 추가로 걸어 **최적점으로 여겨지는 7,000~8,000보**를 채울 수 있다"고 밝혔다. 미국을 비롯한 다수 국가가 공식 권고하는 육체 활동량은 하루 약 30분으로 이를 걸음걸이로 환산하면 2,000~3,000보에 달한다.

하루 1만보 걷기가 필요하다는 주장은 섭취한 하루 열량을 모두 소모할 수 있다는 이유 때문이다. 성인 남자는 음식을 통해 하루 평균 2,500㎉의 열량을 섭취한다. 이 열량 가운데 우리 몸 자체의 기초대사에 약 1,500㎉를 쓴다. 또 화장실에 가고 세수하는 것과 같은 일상생활을 하면서 약 700㎉를 소모한다. 기초대사는 호흡, 혈액순환과 같이 생명을 유지하기 위해 장기를 움직이는 데 필요한 에너지(칼로리)를 가리키는 의학적 용어다. 섭취한 2,500㎉ 중 기초대사와 일상생활을 하면서 쓰고 남은 열량은 약 300㎉다. 이 열량은 운동을 통해 소비해야 한다. 300㎉는 보통 사람의 걸음으로 약 1시간 걸을 때 쓰이는 열량과 비슷하다. 성인은 걸음 보폭이 약 60㎝로 30보를 걸으면 1㎉가 소모된다. 일반 직장인들이 출퇴근 시간을 이용해 하루 6,000보를 걷는다고 가정하면 걷기로 하루 200㎉를 쓰는 셈이다. 남는 100㎉를 없애려면 3,000보 이상을 더 걸어야 하는 데 시간으로 치면 15~20분 걸어야 한다. 직장인들이 점심 식사 후 3,000보에 해당하는 약 2㎞를 걸으면 100㎉를 소모할 수 있다.

미국 보건부는 2018년 11월 한 번에 2분 이상 걸으면 건강증진 효과가 있다는 '새 육체활동(physical activity)' 기준을 발표한 바 있다. 기존 기준은 한 번에 10분 이상 걸은 시간만 포함했다. 10분 미만의 짧은 걷기는 운동 효과가 없다고 봐서 여러 번 반복해도 걷기 시간에 포함하지 않았다. 그러나 새 기준은 인체 활동과 비활동의 경계선을 한 번에 2분 이상 걸었느냐 아니냐로 판단한다. 아침에 일어나 화장실을 가서 소변보고, 세수와 양치질, 식탁

으로 가서 식사하거나, 현관 또는 마당에서 신문을 가져오고, 화분에 물을 주는 움직임은 걷기에 포함되지 않는다.

한 동작에서 다른 동작으로 넘어간 횟수가 많지만 한 번에 2분 이상 걷지 않은 비활동성으로 운동이 아니다. 하지만 주차장에서 출입구 먼 쪽에 차를 대고 2분 이상 걷거나 200m 떨어진 슈퍼마켓에 걸어가서 두부를 사 왔다면, 이는 활동성으로 운동이다.

걷기는 어슬렁거리며 그냥 걸으면 운동이 되지 않는다. 빠르게 걸어야(속보) 온몸의 근육이 활성화되면서 영양소나 산소 소비량이 현격히 늘어난다.

속보로 심장박동수가 평소보다 조금 오르게 되면 고혈압이나 동맥경화를 예방한다. 그 이유는 속보를 한 후 혈관 내막에서 평소보다 빠르게 흐르는 혈액에 의해 자극을 받아 내피세포가 활성화되고, 혈관을 넓혀주는 일산화질소(NO)가 분비되기 때문이다. 속보는 일시적으로 혈압을 상승시키지만 혈관 상태를 개선해 혈압을 낮추는 효과가 있다는 얘기다. 속보는 복부 비만에도 효과가 좋다. 적당한 부하의 속보를 하게 되면 근육은 먼저 글리코겐 등을 연소시키지만, 그것만으로 부족해지면 다음으로 지방을 연소시킨다. 이때 내장지방부터 연소시키기 때문에 비만이나 내장지방증후군 개선에도 효과적이다. 이는 지질의 대사 효율 개선으로 이어지기 때문에 혈액 안의 중성지방이나 LDL(저밀도 지방단백질)콜레스테롤을 줄여 지질이상증을 개선한다. 나에게 적당한 속보는 심장박동수를 계산해 알 수 있다. 걷기는 자세도 중요하다. 걷기는 잘못 걸으면 어깨, 목, 무릎, 허리에 통증을 유발할 수 있다. 박원하 삼성서울병원 스포츠의학센터 교수는 **"걷기는 허리를 곧게 펴고 머리를 세운 다음 팔에 힘을 빼고 크게 흔들며 걷는 것이 좋다"**며 "발은 뒤꿈치가 먼저 땅에 닿게 하고 앞꿈치로 지면을 차듯이 전진하는 것을 반복하는 것이 요령"이라고 조언했다. 걷기는 올바른 자세로 파워워킹을 해야 한다. 많은 걸음걸이(보행 수)보다 보폭을 넓혀 빨리 걸어야 운동효과가 크다. 걸을 때는 먼 곳을 바라보듯이 고개를 곧게 세우고 걷는다. 고개를 앞으로 숙인 거북목 자세로 걸으면 목에 큰 부담을 준다. 걸을 때 배를 내밀고 상반신을 젖힌 채 파워워킹을 하는 것도 좋지 않다. 배를 집어넣고 등을 편 채로 걷는다. 상반신 무게는 체중의 약 60%로 서 있거나 걸을 때 이 무게가 고스란히 허리를 짓누른다.

나는 혹시 운동기능 저하증후군?

- ☐ 한발로 서서 양말을 신을 수 없다.
- ☐ 집안에서 물건에 부딪혀 넘어지거나 미끄러진다.
- ☐ 계단을 오르려면 손잡이를 잡아야 한다.
- ☐ 청소기를 돌리는 등 집안일이 버겁게 느껴진다.
- ☐ 2㎏ 정도의 물건을 들기 힘들다.
- ☐ 15분 이상 걸으면 쉽게 피곤해진다.
- ☐ 파란불이 켜져 있는 동안 횡단보도를 건너기 어렵다.

[이병문 의료선임기자]

위 기사는 <매일경제> 2021.9.8. 헬스저널 B4에 게재된 내용입니다"

바른자세

이맘때, 감기만큼 조심해야 할 관절 건강

일교차가 큰 환절기에 감기 같은 호흡기 질환만큼 주의해야 할 것이 또 있다. 바로 관절이다. 관절은 외부환경이나 기온에 민감해 일교차가 커지는 이맘때 찬 기운이 느껴지면서 통증이 심해진다. 또한, 여름이 지나 운동하기 좋은 계절이 되었지만, 준비 없이 나서면 관절 부상을 입을 수 있다. 가을철 주의해야 할 관절 건강에 대해 알아보자

#01 관절염 유발하는 쌀쌀해진 날씨

관절염은 뼈와 뼈가 맞닿는 관절 부위에 염증이 생기는 질환으로 무릎이나 척추, 엉덩이 관절 등 신체 다양한 부위에서 나타난다. 기온이 갑자기 내려가면 관절 주위 인대나 근육이 경직되고 혈관은 수축한다. 뼈와 뼈 사이 마찰을 줄이고 관절은 부드럽게 움직이는 관절 윤활액도 줄어드는데 이렇게 되면 혈액순환이 잘 안 되고 관절 유연성이 떨어져 작은 충격으로도 관절에 염증이나 통증이 쉽게 발생할 수 있다. 쌀쌀해진 날씨로 운동량이 줄어드는 것도 관절 건강에 악영향을 미친다. 운동량이 줄어들면 관절을 지지해주는 근육이 약해지고 관절운동 범위도 작아지기 때문이다.

관절염은 부위마다 다른 질환을 유발하는데 대표적으로 무릎의 경우 반월상 연골파열과 슬개골연골연화증이 발생할 수 있다. 반월상연골파열은 무릎에 있는 반달 모양의 연골판이 손상돼 생기는 질환으로 무릎에서 뚝딱거리는 소리가 자주 나고, 무릎의 뒤쪽 인대가 당겨 무릎을 쪼그리면 통증이 느껴진다. 슬개골연골연화증은 무릎을 덮고 있는 삼각 접시 모양의 뼈인 슬개골 안쪽 연골이 약해지는 질환으로 평지를 걸을 때는 통증이 없으나 계단을 오르내릴 때와 바닥에서 일어날 때 통증이 심하다.

어깨의 경우 오십견과 회전근육파열을 조심해야 한다. 오십견은 어깨 관절을 감싸는 관절낭에 염증과 유착이 생겨 관절운동이 어려워지는 질환이다. 팔을 들고 움직이는데 중요한 근육에 염증이 생겨 통증을 일으키는 회전근육파열도 유의해야 한다.

#02 생활습관으로 예방하는 관절염

관절염은 특정 질환이 심해졌거나 부상이 이미 발생했다면 병원을 가야 하지만, 평소 관절이 튼튼하다면 생활습관으로 예방할 수 있다. 가장 쉬운 방법은 보온에 신경 쓰는 것이다. 환절기 관절 질환은 기온이 낮아져 생기는 문제이기 때문에 척추가 약하다면 조끼를, 무릎이 약하다면 담요를 이용하고 따뜻한 물에 몸을 담그는 반신욕도 도움이 된다. 특정 부위를 관리하고 싶다면 수건을 뜨거운 물에 적신 뒤 해당 부위를 감싸주는 것도 좋다. 열기가 기실 때까지 2~3번 반복하면 근육이 이완되어 관절염을 예방할 수 있다.

한편 관절염이 자주 발생하는 무릎관절은 상체를 지탱하는 역할을 담당해 뱃살 등 몸무게를 줄이면 그만큼 무릎에 가해지는 압력을 줄일 수 있다. 미국관절협회에 따르면 몸무게를 5kg 줄이는 것만으로도 무릎통증에 효과적이라 한다. 달리기나 축구, 테니스 등 몸무게 부담을 더 싣는 운동은 오히려 관절을 해치므로 권장되지 않는다. 등산 역시 무거운 배낭을 지거나 내려올 때 관절에 가해지는 압력을 높일 수 있어 좋은 운동이 아니다. 이보다는 몸무게 부담이 관절로 전달잘되지 않는 자전거 타기나 수영, 또는 가벼운 산책이나 약간 빠르게 걷는 것이 효과적이다. 그러나 이같은 운동 뒤 관절에 통증이 나타나 2시간 이상 지속된다면, 운동은 지속하되 운동시간을 줄여야 한다.

tip. 중장년층이 쉽게 할 수 있는 관절염 예방 스트레칭

고관절 굴곡근 스트레칭

무릎관절을 감싸는 허벅지 근육을 이완시키고 유연성을 기른다. 오랜 시간 잘못된 자세로 앉아 있는 직장인이나 학생에게도 효과적이다.



① 천장을 보고 바르게 누워 한쪽 다리를 끌어올려 구부린 후 두 팔로 잡아 고정시킨다.



② 이 동작을 10초간 유지한다.



③ ①의 다리를 펴고 반대쪽 다리를 같은 방식으로 고정시켜 10초 유지한다.

※ 목과 어깨에 힘을 빼 골반이 틀어지지 않도록 한다. 허리가 바닥에서 뜨지않도록 주의

어깨 관절 스트레칭

어깨·등 근육과 관절을 이완시켜 관절염을 예방할 수 있다.



① 바르게 선 자세로 한 손을 옆구리에 올린다.



② 반대편 손으로 팔꿈치를 앞쪽으로 당긴다. 이 동작을 10초간 유지한다.



③ 반대쪽도 실시해 10초 유지한다.

"위 기사는 국민체육진흥공단 KSPO매거진 2021. 10월호에 게재된 내용을 바탕으로 구성했습니다"

축산연구소식

국립축산과학원 NEWS

▣ 포토 갤러리



축산기술개발 우수협업농장 현판전달(석청농장, 7.1)



축산기술 활용 우수농장(청춘목장, 7.21)



어린이 교통안전 릴레이 캠페인(7.22)



가축 폭염 피해예방 현장점검(8.2)





청년농 간담회 및 폭염 피해예방 현장점검(해남, 8.4)



허태웅 청장 로봇착유기 현장 연시회 방문(화성, 8.18)



한우사육농가 현장기술지원(8.19)



한우경영 청년농업인 육성에 관한 업무협약식(8.26)



축산기술 접목 우수농장 현판수여식(솔마당, 8.31)



횡성한우 숙성육 시식평가회(9.14)



초우량대형한우 업무협약식(9.15)



축산기술활용우수농장 현판수여식(진안홍삼한우협동조합, 10.6)



조직진단 분석 중간보고(10.12)

▣ NEWS in NEWS

▢ 전기 설비 점검으로 축사 화재·정전 피해 막아야(2021.7.8.)

국립축산과학원은 전기 사용량이 많은 여름철, 축사의 전기 설비를 미리 점검해 화재와 정전 피해에 대비해줄 것을 당부했다. 정전 시 즉각적인 대응을 위해 휴대전화로 정전 발생을 알려주는 경보기를 설치하고, 자가발전기 등을 미리 확보한다. 축산환경과 유동조 과장은 “화재 발생 시 축사 건물뿐만 아니라 가축도 함께 피해를 받기 때문에 주기적으로 전기 설비를 점검해 피해를 예방해야 한다.”라고 전했다. 육계를 키우는 서은경 농장주(전북 김제시)는 “가축 사육에 꼭 필요한 급이, 급수, 환기 장치 등이 대부분 전기로 작동되기 때문에 전기 점검을 철저히 하는 것이 가축의 안전을 지키는 길이다.”라고 강조했다.



〈열화상카메라를 이용한 배전반 점검 모습〉



〈실제 농가에서 사용하고 있는 자가발전기〉

▢ 흑돼지 ‘우리흑돈’ 민간 종돈장에서 분양 시작(2021.7.14.)





농촌진흥청은 국립축산과학원에서 개발한 흑돼지 ‘우리흑돈’ 사육을 희망하는 농가는 7월부터 민간 종돈장(씨돼지농장)에서 분양받을 수 있다고 밝혔다. 이번 민간 종돈장에서의 보급이 시작됨에 따라 농가에서는 ‘우리흑돈’을 상시 분양받을 수 있게 됐다. ‘우리흑돈’을 분양하는 덕유농장(경상북도 경산시)은 2016년부터 국립축산과학원의 ‘우리흑돈’ 시범 사육 농가로 참여해 왔으며, 현재 2,000여 마리의 ‘우리흑돈’을 사육하고 있다. 조규호 양돈과장은 “민간 종돈장에 주기적으로 기술을 지원하여 ‘우리흑돈’ 확대 보급에 문제가 없도록 최선을 다하겠다.”라고 말했다.

▢ ‘가축사육 기상정보시스템’으로 폭염 피해 막는다(2021.7.15.)

국립축산과학원은 올 여름 폭염으로 인한 가축 피해가 우려됨에 따라 ‘가축사육 기상정보시스템’을 활용해 피해 예방에 힘써 줄 것을 당부했다. 가축사육 기상정보시스템은 해당 지역의 한우·젖소·돼지·닭의 고온 스트레스 정도를 알 수 있는 가축더위지수(THI)와 사양기술정보를 모바일(이동통신)과 컴퓨터로 제공하는 서비스다. 가축사육 기상정보시스템은 축산농장 종합지원시스템 ‘축사로(chuksaro.nias.go.kr)’에 회원 가입 후 이용할 수 있으며, 문자 알림 신청을 하면 위험 단계가 예상되는 날 아침 휴대전화로 경보 알림을 제공받을 수 있다. 박남건 동물영양생리과장은 “여름철 가축 관리는 무엇보다 가축이 고온스트레스를 받지 않게 하는 것이 중요하다.”라며, “가축사육 기상정보시스템을 통해 미리 가축더위지수를 알고 이에 맞춰 철저히 대비한다면 올여름 폭염으로 인한 피해를 크게 줄일 수 있을 것이다.”라고 말했다.



▢ 복달임 대표요리 삼계탕, 집에서 취향대로 즐겨요 (2021.7.20.)

국립축산과학원은 중복(21일)을 앞두고 가정에서 특별하게 맛볼 수 있는 ‘이색 삼계탕’ 조리 방법을 소개했다. 닭고기는 가늘고 연한 근섬유로 구성돼 있어 소화 흡수가 잘 되고 불포화지방산, 필수 아미노산, 비타민을 풍부하게 함유하고 있는 단백질원이다. 박범영 원장은 “닭고기는 영양이 풍부하고 소화 흡수가 잘 돼 어린이와 노인뿐만 아니라 누구에게나 알맞은 식품이다. 코로나19와 무더위에 지친 여름철에 맛있는 삼계탕 한 그릇으로 힘을 얻기를 바란다.”라고 말했다. 한국육계협회 김상근 회장은 “예부터 여름철 부족해진 기운을 채우고 소화기관을 따뜻하게 보호하기위해 삼계탕을 즐겨왔다. 영양이 풍부한 삼계탕으로 더위를 이겨내고 건강한 여름을 보내길 바란다.”라고 전했다.



〈너트삼계탕〉



〈된장삼계탕〉

▢ 한우 교배계획 길라잡이 30호 보급 (2021.8.3.)

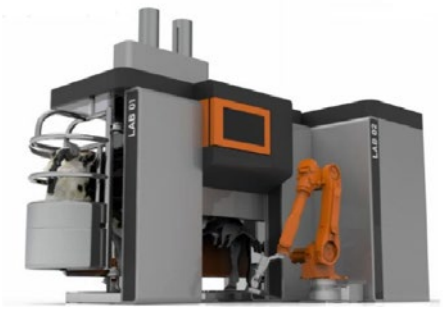


국립축산과학원은 '한우 교배계획 길라잡이 30호'를 제작·보급한다고 밝혔다. '한우 교배계획 길라잡이 30호'는 지난 6월에 새롭게 추가된 15마리 보증씨수소와 기존 씨수소의 갱신된 유전능력정보를 기반으로 최신의 교배조합을 제공한다. 윤호백 가축개량평가과장은 "교배계획 길라잡이를 잘 활용하여 농가에서 목표로 하는 형질을 가진 송아지를 생산함으로써 농가 소득을 높이길 바란다."라고 말했다.

▢ 염소고기 오메가-3 지방산 높이려면 풀사료 위주 급여(2021.8.9.)

국립축산과학원은 염소고기의 오메가-3 지방산 함량을 높이고, 고기 특유의 냄새를 개선할 수 있는 사양관리 기술을 강원대학교와 공동으로 개발했다고 밝혔다. 연구진은 비육 후기 염소를 대상으로 사료 종류에 따른 생산성, 고기 지방산 조성과 냄새 성분 등을 분석했다. 특히 혈관 건강에 유익하다고 알려진 오메가-3 계열의 불포화 지방산 함량은 풀사료 위주로 급여한 염소고기가 2.53%로 나타나 곡물위주로 급여한 염소고기(1.16%)보다 높았다. 이성수 가축유전자원센터장은 "이번 연구 결과를 염소 사양관리에 적용해 품질을 개선한다면, 염소고기의 소비 활성화에 도움이 될 것으로 기대된다."라고 말했다. 강원대학교 장애라 교수는 "양질의 풀사료(알팔파) 급여를 통해 건강에 유익한 지방산 함량을 늘려 염소의 부가가치가 높아지길 바란다."라고 전했다.

▢ 로봇착유기 국산화, 국내 디지털 낙농 앞당긴다(2021.8.19.)

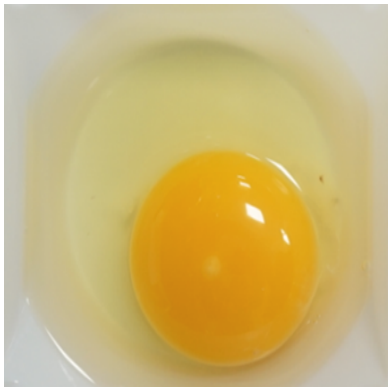


〈국산 로봇착유기〉

국립축산과학원은 농림식품기술기획평가원, ㈜다운과 공동으로 사람 없이 소젖(우유)을 짜는 로봇착유기를 국산화하는 데 성공했다고 밝혔다. 국산화 한 로봇착유기의 농가 보급 가격은 외국산 대비 60% 수준인 2억 원 내외로 초기 투자비 부담을 낮췄다. 국산 로봇착유기 생체 정보는 농촌진흥청 농업빅데이터관리시스템(ABMS)에 실시간으로 연계·저장되며, 국내 디지털 정밀낙농 기술 개발에 가치 있게 활용될 것으로 기대된다. 박범영 국립축산과학원장은 "국산 로봇착유기는 노동력을 절감하여 낙농인의 삶의 질을 높일 수 있을 뿐만 아니라, 국내 디지털 낙농을 앞당길 수 있을 것이다."라고 말했다.

▢ 토종닭이 낳은 달걀과 일반 달걀, 무엇이 다를까?(2021.8.10.)

국립축산과학원은 토종닭이 낳은 달걀과 일반 달걀을 비교한 결과, 토종 달걀은 노른자 색이 진하고 비율이 높은 것으로 나타났다고 밝혔다. 연구진은 토종 달걀과 일반 달걀의 무게, 비율, 색, 껍데기(난각) 강도 등을 비교했다. 그 결과, 토종 달걀의 흰자(난백)와 껍데기 무게는 일반 달걀보다 가볍고 노른자(난황)는 무겁게 나타났다. 특히 달걀 무게(난중)에서 노른자 비율은 일반 달걀이 25.3%인 반면 토종 달걀은 32.2%로 높았다. 김시동 가금연구소장은 "그동안 닭고기 생산에 중점을 두고 토종닭 연구가 추진되어 왔지만, 앞으로 토종 달걀에 대한 추가 연구를 통해 산란용 토종닭 육종기반을 확보하고 농가 보급을 위한 토대를 만들겠다."라고 말했다.



〈우리 맛닭 2호 종계 계란〉



〈일반 계란〉

▢ 임신돼지 함께 기를 때 먹이 · 서열 다툼 줄이는 방법(2021.8.26.)

국립축산과학원은 농가에서 임신돼지를 함께 기를 때 지나친 먹이·서열 경쟁으로 인한 피해를 예방할 수 있는 방법을 제시했다. 연구결과, 돼지 육성기 때 4



개월간 사회성 훈련을 실시하고, 임신 중 군사(무리 기르기) 면적을 조절하면 경쟁을 줄일 수 있는 것으로 나타났다. 사회성 훈련 여부에 따라 훈련을 한 임신돼지는 훈련을 하지 않은 돼지에 비해 피부상처가 41.5% 적었다. 조규호 양돈과장은 "후속 연구를 통해 구체적인 사회성 훈련 시기 · 방법, 최적 사육면적, 급여관리 등 경쟁을 줄일 수 있는 방안을 구체화 하겠다."라고 전했다.

▢이탈리안 라이그라스, 추운 강원지역에서도 재배 가능(2021.8.31.)

국립축산과학원은 우리나라에서 가장 추운 강원지역에서도 겨울 사료작물인 이탈리안 라이그라스(IRG)를 재배할 수 있는 기술을 제시했다. 추운 강원도 평창군에서 재배하기 위해서는 내한성이 강한 IRG 품종 '코윈어리'를 9월 하순(9월 20일~25일), 늦어도 9월 30일 이전에 파종해야 한다. 천동원 초지사료과장은 "이탈리안 라이그라스가 전국 모든 지역에서 재배될 수 있도록 신품종 개발과 재배기술 개발에 더욱 힘쓰겠다."라고 말했다. IRG 실증사업에 참여한 박정호(강원도 평창군)경영주는 "한육우 및 젖소의 사육 마릿수가 약 27만 4000여 마리에 이르는 강원지역에서 IRG 재배가 확대된다면 지역 풀사료 자급에 도움이 될 것으로 보인다."라고 전했다.



〈2021년 2월 10일〉



〈2021년 5월 18일〉

▢ 2021 젖소 유전능력평가 결과, '축사로'에서 확인 하세요(2021.9.6.)

국립축산과학원은 2021년도에 실시한 젖소 국내 및 국제 유전능력평가 결과를 '똑똑한 농장 축사로(이하 축사로)'에서 확인할 수 있다고 밝혔다. 올 해 8월에 실시한2차 평가 결과는 국립축산과학원의 축사로 누리집(www.chuksaro.nias.go.kr → 축종(젖소) 선택 → 젖소컨설팅 →교배계획관리)에 가입하면 확인할 수 있다. 윤호백 가축개량평가과장은 "젖소 유전능력평가 결과가 낙농가에서 보유하고 있는 암소의 능력에 적합한 씨수소를 찾는 교배조합 예측에 많이 활용되어 농가 경영에 도움이 되기를 기대한다."라고 전했다.



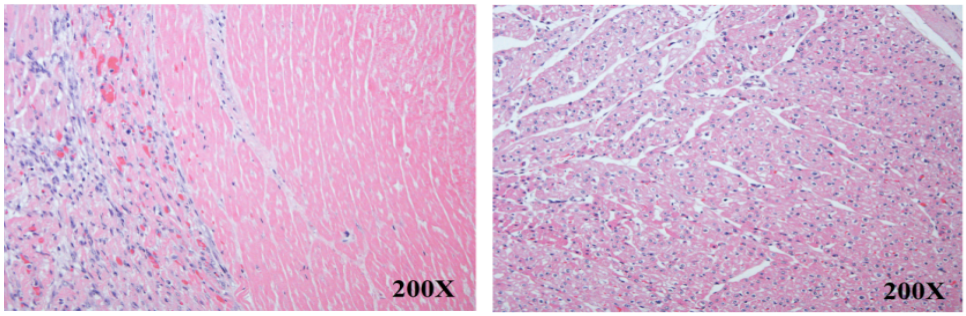
〈 한국형 보증 씨수소 비티에스(H-556) 〉



〈 축사로 홈페이지 〉

▢ 이종이식 심장에 대한 거부반응 양상 확인(2021.9.10.)

국립축산과학원은 의료용으로 개발된 돼지 심장을 원숭이에 이식했을 때 발생하는 거부반응이 사람의 심장질환 유발 과정과 유사함을 밝혔다. 연구진은 이종이식(異種移植; 종이 다른 동물의 기관조직 이식) 이후 거부반응을 일으킨 돼지 심장에서 병리학적으로는 혈관성 거부반응, 심근경색과 심장 섬유화가 진행되었고, 전사체(세포 또는 조직에서 발현중인 RNA 총합)학적으로는 심장 기능 유지에 필요한 필수 유전자의 발현 이상이 있음을 확인했다. 류재규 동물바이오공학과장은 “이번 연구결과는 심장 이종이식 후 생존 기간을 연장할 수 있는 거부반응 억제 기능이 강화된 의료용 돼지 개발 등 연구에 활용하겠다.”라고 전했다.



〈심근경색과 섬유화 이종이식 돼지 심장 세포(좌)와 정상 세포(우)〉

▢ 탄소중립 대응 ‘초우량대형한우 집단 육성’에 힘 모은다(2021.9.16.)



국립축산과학원은 경상국립대학교, 합천축협과 함께 ‘초우량대형한우 집단 육성’을 위한 업무협약을 15일 합천축협에서 맺었다. 이번 업무협약은 사료 효율성이 높고, 육질과 육량이 우수한 초우량대형한우 집단을 육성하여 농가 소득을 높이고, 탄소중립 정책에 기여하고자 추진됐다. 세 기관은 공동 연구를 통해 초우량대형한우를 종합적으로 분석하고, 첨단 번식기술을 적용해 집단 육성 시기를 앞당길 방침이다. 박범영 국립축산과학원장은 “협약기관이 협력해 생산성과 육질이 우수한 초우량대형한우 집단을 조기에 육성하여 농가 소득 향상과 탄소중립 정책에 기여할 수 있도록 최선을 다하겠다.”라고 전했다.

▢ 토종닭 체중과 관련된 유전자 마커 찾아(2021.10.6.)

국립축산과학원은 토종닭의 대량 유전체 정보를 활용해 체중과 연관성이 높은

유전자 마커 12종을 발굴하고 그 기능을 밝혔다. 연구진은 '우리맛닭' 생산에 활용되는 재래종 토종닭(2계통) 약 1,300마리의 8주령 체중을 측정하고, 고밀도 유전자 칩을 활용하여 전체 염색체에 위치한 유전자 마커와 체중간의 연관성을 분석했다. 분석 결과 8주령 체중과 연관성이 높은 유전자 마커 12종을 발굴했고, 세포 증식과 근골격 · 지방을 형성하는 기능을 수행하는 것으로 확인했다. 이번 연구 결과는 국제 학술지인 '유전자(Genes)'에 실렸으며, 앞으로 토종닭의 경제형질 중 체중 개량을 위한 유전체 선발 기술 개발의 자료로 활용할 예정이다. 김태헌 동물유전체과장은 "대량 유전체 정보를 활용한 유전체 선발 기반 구축은 토종닭의 개량 속도를 향상시켜 생산성이 뛰어난 집단의 조기 육성에 기여할 수 있을 것이다."라고 말했다.

▢ 염소 사육농가가 꼭 알아야 할 가을철 질병관리법(2021.10.7.)

국립축산과학원은 가을철 염소 사육농가가 신경 써야 할 질병관리 방법을 소개했다. 방목기간 동안 기생충, 흡혈곤충 등에 의한 질병 감염이 우려되므로, 방목을 마무리하고 축사로 돌아올 때는 반드시 종합 구충제를 먹여야 한다. 기온차가 심해지는 늦가을부터 겨울철, 새끼염소의 설사병, 흔들이병을 예방하고 폐사율을 낮추기 위해서는 보온등, 보온판 등을 미리 준비해야 한다. 이성수 가축유전자원센터장은 "염소의 질병관리는 농가 소득에 중요한 영향을 끼치는 만큼 가을철 질병관리에 각별히 신경 써야 한다."라고 전했다.



〈보온장판에서 쉬는 새끼염소〉



〈아파서 분리시켜 놓은 새끼염소〉

▢ 오가노이드(미니장기) 개발로 동물 실험 대체 가능해진다(2021.10.12.)

국립축산과학원은 한우의 소장(小腸)과 세포 구성 및 기능이 유사한 오가노이드(미니장기)를 국내 최초로 개발했다고 밝혔다. 연구진은 한우 소장에서 장(腸) 줄기세포를 포함한 조직을 분리하여 3차원 배양을 통해 안정적으로 증식시켜 오가노이드를 만드는 데 성공했다. 류재규 동물바이오공학과장은 "한우 소장 오가노이드 생산을 위한 원천 기술 확보로 그동안 접근하기 힘들었던 소와 같은 대동물 실험을 대체할 수 있을 것으로 보인다."라며, "앞으로 가축 생산성 향상을 위한 사료 효율 및 안전성 평가와 질병 연구 등에도 다양하게 활용될 것으로 기대된다."고 말했다.

▢ 환절기 노령견 건강 상태 더 세심하게 살펴야(2021.10.13.)

국립축산과학원은 일교차가 크고 건조한 가을철, 면역력이 약해지기 쉬운 노령견을 건강하게 돌보는 방법을 소개했다. 환절기에는 식욕 저하, 체중 감소, 몸 떨림, 보행 불안 등은 없는지 노령견의 건강 상태 변화를 세심하게 살펴야 한다. 환절기에 평소보다 먹는 양이 적고 활동량이 줄어든 노령견에게는 닭고기, 황태 등과 같이 고단백 저지방 식품을 급여해 기력을 보강해 주는 것이 좋다. 동물복지연구팀 김동훈 과장은 “현재 수행 중인 노령견의 영양소 소화율 특성 연구, 건강 증진을 위한 맞춤형 펫푸드 개발 연구를 통해 노령견의 건강을 유지할 수 있는 정보를 제공할 수 있도록 노력하겠다.”라고 전했다.



〈양육 중인 반려견 연령〉

▢ 잦은 비로 볏짚 말리기 어렵다? 담근 먹이 만들어 해결(2021.10.18.)

국립축산과학원은 벼 수확시기 강우로 볏짚 수거가 어려울 경우 생볏짚을 담근 먹이로 만들어 풀사료로 활용해 줄 것을 당부했다. 벼 수확 후 볏짚이 마르기 전에 비 예보가 있다면 생볏짚을 담근 먹이(사일리지)로 만들어 가축에 급여할 수 있다. 천동원 초지사료과장은 “잦은 강우로 논의 볏짚을 수거하기가 매우 힘든 상황이기 때문에 최대한 볏짚을 확보해 풀사료 공급에 차질이 없도록 하는 것이 중요하다.”라고 강조했다.


〈벼 수확〉


〈볏짚 모으기〉



〈둥글게 압축하기〉


〈미생물 첨가제 처리〉



〈비닐 감기〉


〈개별 저장〉

▢ 농촌진흥청, 국내 목장형 자연치즈 경연대회 개최(2021.10.19.)

국립축산과학원은 국내 낙농가에서 직접 만든 다양한 자연치즈를 선보이는 '제14회 목장형 자연치즈 경연대회'를 개최한다고 밝혔다. 참가를 희망하는 낙농인은 직접 생산한 원유로 만든 치즈를 11월 2일까지 축산물이용과(063-238-7369)로 출품하면 된다. 부대행사로는 '가정에서 즐기는 치즈 만들기 체험 행사'를 비대면으로 진행한다. 참가 신청은 국립축산과학원 페이스북(www.facebook.com/smilenias)를 통해 10월 24일까지 받는다. 김진형 축산물이용과장은 "이번 행사는 목장 치즈를 널리 알릴 수 있는 좋은 기회인만큼 국내 유가공과 낙농 체험 목장, 목장형 유가공 농가의 적극적인 참여를 바란다."라고 말했다.



〈 경연대회 출품작 심사 〉



〈 치즈시식 및 소비자 선호도 평가 〉



〈 경연대회 출품작 전시 〉



〈 출품작에 대한 소비자 문의 〉

▢ 닭에서 달걀 만드는 세포 분리, 배양 기술 확립(2021.9.29.)

국립축산과학원은 재조합단백질 생산 연구에 필요한 닭 난관팽대부의 상피세포를 분리하여 체외에서 배양하는 기술을 확립했다고 밝혔다. 연구진은 난관팽대부 내부 조직에 효소를 처리해 상피세포를 분리하여 체외 배양에 성공했다. 이번에 확립한 닭 난관 상피세포 체외 배양 기술은 재조합단백질 대량 생산에 필요한 프로모터 개발 등 다양한 응용 연구에 직접 활용할 수 있다. 류재규 동물바이오공학과장은 "이번에 확립한 닭 난관 상피세포의 분리와 체외 배양 기술은 달걀을 이용한 바이오의약품 등 재조합단백질 생산 연구에 큰 도움이 될 것으로 기대된다."라고 말했다.

▣ 국립축산과학원 인사 (2021.07.01. ~ 10.31.)

구분	일자	성명	소속	직급	발령사항
신규임용	2021.07.01.	곽현석	양돈과	위생서기보시보	채용후보자
		지승욱	한우연구소	공업서기보시보	채용후보자
		유동규	운영지원과	청원경찰	
가사휴직	2021.07.01.	김경자	운영지원과	행정주사보	2021.07.01.~ 2022.05.31.
육아휴직	2021.07.01.	이형진	양돈과	위생서기	2021.07.01.~ 2022.05.31.
		박희광	운영지원과	공업주사보	
		이양호	운영지원과	청원경찰	
		오미래	초지사료과	농업연구사	
질병휴직	2021.07.01.	서영석	축산물이용과	위생주사보	2021.07.01.~ 2022.05.31.
직무파견	2021.07.01.	최유림	개량평가과	농업연구관	기획조정관실 기획재정담당관실 2021.07.01.~ 2022.05.31.
		이승진	기술지원과	농촌지도사	농촌지원국 기술보급과 2021.07.01.~ 2022.05.31.
전출	2021.07.01.	강근호	양돈과	농업연구관	연구정책국 사업기획팀
		정종민	기술지원과	농촌지도사	코로나19대응 영농기술지원반
		장응성	운영지원과	서기관	국립원예특작과학원 운영지원과
		박효숙	가축유전자원센터	행정주사보	국립농업과학원 운영지원과
		곽승환	기획조정과	전산주사보	기획조정관실 지식정보화담당관실
		박태완	기획조정과	전산사무관	기획조정관실 지식정보화담당관실
		오기영	한우연구소	행정주사	기획조정관실 지식정보화담당관실
		김창환	기술지원과	농촌지도사	농촌지원국 재해대응과
전입	2021.07.01.	김정수	국립식량과학원 운영지원과	사무관	운영지원과
		박병종	기획조정관실 지식정보화담당관실	전산주사	기획조정과

구분	일자	성명	소속	직급	발령사항
전입	2021.07.01.	김호진	국립원예특작과학원 운영지원과	행정주사보	운영지원과
		곽진실	국립원예특작과학원 운영지원과	행정서기	가금연구소
		윤의순	감사담당관실	행정서기관	운영지원과
		천정환	농촌진흥청 운영지원과	행정주사	가축유전자원센터
		이병철	농촌지원국 재해대응과	농촌지도사	기술지원과
전보	2021.07.01.	박남건	영양생리팀	과장	동물영양생리과 (직제개편)
		이형준	양돈과	위생서기보	가축질병방역과
		김미연	가금연구소	행정주사보	한우연구소
		심하아린	가축유전자원센터	행정서기	운영지원과
		문경남	운영지원과	행정서기	기술지원과
		이성진	운영지원과	행정서기	가축유전자원센터
		황수민	기술지원과	행정서기보	운영지원과
복직	2021.07.01.	정상훈	가금연구소	위생서기보	가금연구소
승진	2021.07.01.	정은주	기획조정과	행정서기	행정주사보
		임예원	운영지원과	행정서기보	행정서기
		최예빈	가축질병방역과	행정서기보	행정서기
		곽진실	가금연구소	행정서기	행정주사보
공로연수	2021.07.01.	김두호	개량평가과	행정주사보	2021.07.01~ 2021.12.31.
명예퇴직	2021.07.01.	남재우	운영지원과	청원경찰	

▣ 국립축산과학원 직제개편(부서명 변경)

□ 영양생리팀 → 동물영양생리과(2021.07.01.)

전문 연구부서 탐방

▣ 기술지원과

축산농가의 애로기술을 현장에서 해결하다

유명강사의 명강의는 강사 특유의 유머와 입담, 재치 등이 녹아 있다. 또한 한 분야에 오랜 시간을 보내면서 해박한 지식과 정보가 집중되어 있다. 강의를 듣고 있으면 재미가 있고 자신이 처한 문제를 질문하면 전문가의 명료한 대답은 쉽게 이해가 되어 짧은 시간에 궁금증이 해결될 수 있다.

우리 고객인 농가들이 평소에 궁금해하는 내용이나 어려운 기술 등을 현장에서 쉽게 해결할 수 있는 방법은 없을까. 기술지원과에서는 과거의 기술분야 교육을 좀 더 현장에서 알기 쉽게 받아들일 수 있는 방법을 고민하였다. 현장을 직접 찾아 문제점을 해결할 수 있는 방법과 농가가 어려움을 느끼는 사항에 대하여 소통할 수 있는 기회가 절대적으로 필요하다고 생각하게 되었다. 그 해결 방안으로 "축산현장 맞춤형 컨설팅"을 시작하였으며 그 어떤 강의식 교육보다도 농가의 만족도와 컨설팅에 수요는 크게 증가하였다.

또한 2021년부터는 지속가능한 축산업을 위해 "거점지역 한우경영 청년농업인 육성" 사업을 새롭게 시작하였다.

고객의 입장에서 현장 중심의 서비스를 제공하는 기술지원과

국립축산과학원 기술지원과는 우리청에서 연구개발된 새로운 기술의 신속한 확산과 축산 전업화와 규모화에 따른 고객 맞춤형 기술보급에 역점을 두고 사업을 추진하고 있다. 현재 다양한 업무추진과 기능이 확대되어 기술지원실, 현장기술지원실, 경영정보실, 자격시험관리실 등 4개의 연구실로 운영되고 있다. 주요 핵심 업무를 보면 기술지원실에서는 신기술 확산·보급, 현장기술보급실은 맞춤형 종합컨설팅 추진 및 현장실증시험, 경영정보실은 시험연구 경제성 분석 및 농가 경영진단, 자격시험관리실에서는 가축인공수정사 시험추진 및 돼지능력검정원 교육 및 인증에 관한 업무를 담당한다.

국립축산과학원의 연구부서에서 개발한 연구결과를 확산시키고, 지방농촌진흥기관과 연계 등 현장 소통 활성화를 위하여 최일선에서 민원문제를 해결하고 고객과 가장 가까이 호흡하는 곳이 바로 기술지원과이며 핵심 창구역할을 전담하고 있다.

맞춤형 컨설팅 추진으로 현장과 소통하다

기술지원과 현장지원실에서는 축산농가의 수준 및 요구가 다양화됨에 따른 욕구충족과 개별 축산농가 현장방문기술지원에 필요한 전문인력 부족을 해결하기 위하여 수요자 중심의 **"축산현장 맞춤형 종합컨설팅"**을 추진하고



〈축산현장 컨설팅〉



〈비대면 컨설팅〉

있다. 현장의 다양한 애로기술을 동시에 해결할 수 있도록 사전수요조사를 실시하고 축산경영, 사양, 질병 등 6~8개 분야의 전문가 컨설턴트를 구성하여 1:1 맞춤형 종합 컨설팅을 수행한다. 컨설팅 후에는 컨설팅에 대한 설문지를 통한 만족도 조사와 한 달 후 컨설팅 참여농가 중 전화설문을 통한 만족도 등을 점검하는 2단계 피드백을 실시하여 업그레이드 된 컨설팅을 추진하고 있다. 현장에서 분야별 컨설팅을 처음 접해 본 농가는 처음에는 다소 어색해하지만 컨설턴트의 분야별 소개가 이루어지고 문답식의 컨설팅이 이루어지면 집중력을 높이며 적극적으로 참여하는 모습을 볼 수 있다. 2020년 컨설팅을 받은 농업인을 대상으로 조사한 결과 종합만족도는 94.8%가 만족하는 높은 호응을 얻었으며, 한 달 후 진행하는 현업적용도도 4.27(5점 척도)으로 높은 편이다.

맞춤형 컨설팅은 기존 3개 유형(개별+방문, 개별+심층, 개별)으로 이루어졌던 것을 현장컨설팅 및 비대면 컨설팅을 신설하여 5개 유형으로 추진하고, 매년 30회 정도 750여 명의 농가를 대상으로 실시하고 있다. 특히 최근 코로나19 상황에 발맞춰 도입한 비대면 컨설팅은 현장에서 필요로 하는 기술지원 공백을 최소화함으로 컨설팅을 받은 농업인으로부터 83.3%가 만족한다는 높은 호응을 얻었다.

또한 축산현장컨설팅의 핵심인 컨설턴트를 확보하기 위해 전문가 인력풀을 점검하고 현행화하였다. 전문 컨설턴트의 역량을 강화하기 위하여 반기별 워크숍을 추진하고 커뮤니케이션 기법 강의, 축산핵심 기술 공유 등 토론의 장을 마련하여 지속적인 양질의 컨설팅을 제공하고자 노력하고 있다.



〈그동안 발간한 축종별 100문 100답집〉

그동안 추진했던 컨설팅에서 나온 농가 질의 내용을 분석하여 축산현장 애로기술 해결을 위한 『축종별 100문 100답집』을 발간하고 2년마다 개정하여

현장의 애로해결하기 위해 노력하고 있다.

게다가, 최근 축산현장의 고령화와 인력부족으로 외국인 근로자가 늘어남에 따라 현장에서 발생하는 애로를 해결하고자 축산농가와 외국인 근로자가 함께 참고할 수 있는 **『외국인 근로자 원활한 소통을 위한 젖소 사양관리 매뉴얼』**을 만화로 제작하고 5개 국어(영어, 네팔어, 태국어, 캄보디아, 베트남어)로 발간하여 최대한 많은 외국인들이 이용할 수 있도록 하였다.

지속가능한 축산업실현을 위한 전문가를 함께 만든다.

요즘 교육현장에서 눈에 띄게 달라진 점은 젊은 후계 농업인이 참여다. 젊은 세대가 가지는 장점으로 교육을 받아들여 수용하는 능력이 뛰어나며 현장에 실천을 하려는 의지가 강하다. 이런 영농승계자를 대상으로 체계적인 교육지원 및 One - stop 정보지원 시스템 마련하고자 거점지역 한우경영 청년농업인 육성 사업을 추진하고 있다. 거점지역 농촌진흥기관은 공모를 통해 충북농업기술원(11명), 횡성군농업기술센터(15), 영광군농업기술센터(10), 신안군농업기술센터(11), 울산광역시농업기술센터(9) 등 5개소 56명의 청년업인을 선정하고 농촌진흥기관과 업무협약을 통해 사업을 진행하고 있다. 이 사업은 청년농업인의 안정적인 영농정착과 축산 신기술 적용을 위한 맞춤형 컨설팅 프로그램을 운영하고, TMR 제조 등 전문기술 교육으로 현장 애로기술 해결과 농가 소득 향상을 위한 솔루션 등을 지원한다.



〈축지법 교육 현장 실습〉

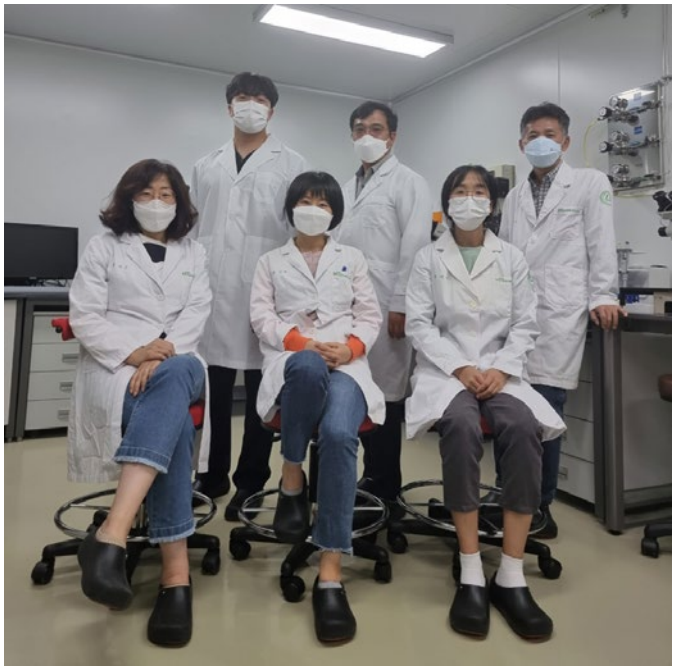
축산현장과 소통을 강화하기 위해서는 지방농촌진흥기관 축산담당자의 전문역량을 높이는 것도 해결해야 할 과제이다. 축지법(**축**산기술을 **지**도하는 새로운 방**법**)이라는 기술지도 모델을 만들고 축종별 맞춤형 컨설팅에 대한 핵심기술을 매뉴얼화하여 현장문제 진단과 해결방안을 제시하고 있다. 현재는 책자형태로 만들어 활용하지만 향후에는 웹으로 서비스하여 간편하게 자료를 이용하고 현장과 더 가까이 할 수 있는 기회를 제공할 계획이다.



〈거점지역 청년농업인 육성 업무협약〉

▣ 바이오공학과 발생공학연구실

돼지에 새로운 기능과 능력을 심는 발생공학연구실



모든 동물은 알에서 시작한다. 알에서 시작한 생명은 사그라지기 전에 또 다른 알을 만들어 새로운 생명이 시작하도록 하며 계속되어 순환한다. 이 순환을 통해 동물의 종 들은 외부의 압력이 없는 한 지구상에서 영원히 존재할 것이다. 닭의 알은 달걀이라고 부른다. 학술적으로 돼지의 알을 수정란이라고 한다. 수정란에는 아버지의 유전자와 어머니의 유전자가 무작위로 섞여 있으며, 뒤 섞인 유전자가 자식에게 유전된다. 우리 사람들은 오래 전부터 새끼를 많이 낳는 돼지, 고기가 많은 돼지, 키우기 쉬운 돼지 등 우리가 좋아하는 유전자를 가진 돼지를 선발해 왔다. 그 결과로 좋은 유전자의 알을 가진 돼지를 만드는 종축 또는 종돈 농장이 생기고 그 돼지를 키우는 농장이 생기는 등 현재의 축산업으로 발전해 왔다.

생명공학은 놀라운 속도로 성장하고 있다. 우리는 실험실에서 유전자를 창조할 수 있다. 창조된 유전자들은 사람의 질병을 이해하고 원인이 무엇인지 알아내는데 사용되었고, 질병을 치료하는 방법을 알려주는 중요한 역할을 하였다. 특히, 이 창조된 유전자를 생

쥐 알에 넣으면 그 유전자는 아버지와 어머니 유전자처럼 자식에게 전달하는 것을 알게 되었고, 실험용 생쥐로 태어나게 되었다. 난치병인 '암'을 가진 생쥐를 만들어 '암' 치료제 개발에 매우 유용하게 활용하고 있다. 즉, 유전자를 창조한 목적에 따라서 새로운 기능과 능력을 가진 실험용 생쥐가 창조된다.

돼지는 생쥐보다 크기와 생리적인 현상에서 사람보다 더 가깝다. 많은 생물학자, 생명、유전공학자, 제약 개발자, 의사들이 돼지를 주목하는 이유이다. 더욱 진보한 생명공학 기술로 창조된 유전자를 가지며 자식에게 유전할 수 있는 돼지 개발이 가능하게 되었다. 이 또한 알을 통해서 가능하다.

돼지의 알, 수정란을 다루는 일은 쉬운 일이 아니다. 적어도 석사 이상으로 발생공학이라는 학문을 이해하고 있어야 하며, 3년 이상의 수련 과정을 거쳐야 실험실에서 정상의 돼지 수정란을 만들어 낼 수 있다. 여기서 정상이란 이 수정란으로 임신을 시켜야하며 새끼로 분만해야한다는 것을 의미한다. 우리 동물바이오공학과 발생공학실은 이에 더해 창조된 유전자를 가진 돼지를 생산할 수 있다.

사람과 매우 유사한 돼지는 이식을 기다리는 장기 부전 환자의 치료를 위한 대체 장기 공급원으로 인식되어 왔다. 그런데 면역체계가 달라 돼지 장기를 이식하면 거부반응이 발생하므로 바로 사용할 수가 없다. 사람과 유사한 면역체계를 가지면 가능할 것이라고 생각되어 왔다. 그래서 사람의 유전자를 가질 수 있도록 실험실에서 유전자를 창조하였고 돼지 수정란에 넣은 후 새끼를 만들었고 '믿음이'라고 이름도 지었다. 이 신품종 돼지의 심장, 신장과 각막을 우선 원숭이에 이식하는 비임상 실험을 진행하였고 각막을 이식받은 원숭이는 3년 이상 생존하는 놀라운 결과를 얻을 수 있었다. 우리 발생공학연구실은 사람과 더욱 유사하도록 돼지를 개량하고 있다.

사람은 아직 치료 방법이 제대로 개발되지 않은 많은 질병을 가지고 있다. 사람과 너무 달라 실험용 생쥐로 해결되지도 않는 질병도 있다. 이런 동물을 질환 모델 동물이라고 하는 데, 돼지가 해결책을 제시할 수 있다. 우리 발생공학연구실은 질환 모델 돼지를 개발하고 있다. 그 이외에도 돼지의 질병을 치료하기 위한 방법 개발을 위한 모델 돼지 개발에도 참여하고 있다. 발생공학실 연구원은 사람들이 오래전에 가축화를 통해 식품용으로 개량한 돼지를 실험용 및 의료용 돼지로 새로운 역할을 창출하는 매우 중요한 역할을 한다는 자부심을 가지고 연구에 매진하고 있다.

▣ 낙농과 수의임상연구실

낙농과는 젖소의 육종, 번식, 사양, 그리고 질병에 대한 연구를 수행하고 있으며, 국내 기본품종인 홀스타인뿐만 아니라 저지종까지 다양한 젖소 품종을 연구하고 있다. 젖소의 육종, 번식분야를 연구하는 육종번식연구실, 사양과 더불어 디지털낙농분야까지 연구하는 스마트사양연구실, 보유축군의 차단방역과 질병연구를 담당하는 수의임상연구실로 구성되어 있다.

이번에 소개할 수의임상연구실은 낙농과를 포함한 축산자원개발부 전체의 악성전염병 예방관리 및 보유축의 청정축군 유지, 특정질병 저항성 가축 생산·유지를 위한 기술개발, 대사성 질병 등 만성소모성 질병에 대한 대체 진료기술의 실용화 연구 등 가축질병의 임상연구 업무를 담당하고 있다.

현재 수의임상연구실의 가장 중요한 당면업무는 축산자원개발부 보유가축을 구제역, 아프리카돼지열병 등 악성가축전염병으로부터 보호하고 특정질병에 노출되지 않은 청정축군을 유지하는 것이다. 이를 위해 "국립축산과학원 가축질병 위기대응 실무매뉴얼"에 따라 가축질병 위기단계별 부내 차단방역을 연중 실시하고 있으며, 지속적인 자체 차단방역시스템을 구축하고 개선해 나가고 있다. 또한 체계적인 가축질병 예방을 위한 방역과 관련된 질병차단과 질병관리 연구를 하고 있다.

차단방역과 연구를 원활하게 수행하기 위해 축산자원개발부의 차단방역체계는 공간개념으로 구분하여 운영하고 있다. 연구행정공간과 가축사육공간으로 구분하고 가축사육공간으로 들어가는 출입구의 경계를 통해 가축이 사육되고



있는 가축사육구역과의 완충공간을 설정하여 운영하고 있다. 이를 통해 차단방역과 연구업무를 연중 병행하여 운영할 수 있는 효율적인 방역체계를 유지 중이다.

가축사육공간 출입시에는 2개의 출입구를 지나야 한다. 하나는 연구행정공간과 가축사육공간의 경계인 완충구역(출입구2)에 있고, 나머지 하나는 각 축사 앞(출입구3)에 있다. 출입구2에는 무선인식(RFID) 시스템으로 운영중이어서 출입자의 출입여부를 전자적으로 기록하여 이력을 확인할 수 있다. 출입절차는 먼저 에어샤워로 외부물질을 털어내고 분무소독과 신발발판 소독을 해야 한다. 이후 가축사육구역 출입자는 고온건조소독을 실시한다. 고온건조소독은 75℃에서 5분간 소독이 이루어지는데, 이는 대부분의 바이러스성 가축

전염병 병원체가 불활화되는 조건이다. 고온건조소독 후 각축사별로 비치된 가축사육구역 전용 신발로 갈아 신어야 한다. 차량 출입은 원칙적으로 불가하나 꼭 필요한 경우에 한 해서 차량수세(바퀴세척 강화) 및 차량내외부 소독 후 출입을 허가하고 있다. 출입구3을 출입할 경우에는 우사와 돈사의 방역시설(환복, 샤워, 자외선, 고온건조소독 등)을 통과하여 출입이 가능하게 되어있다. 또한 축산자원개발부에서 생산되는 우유 및 가축을 반출하는 과정에서 발생할 수 있는 교차오염을 차단하기 위해 우유는 가축사육공간 밖에서 자체 집유차를 이용하여 외부 집유차와 호스로 연결하여 납유하고 있으며, 소와 돼지는 외부와 인접한 가축사육공간 외곽에 있는 출하전용 축사를 통해 반출되고 있다.

차단방역업무와 더불어 축산자원개발부에서 사육 중인 소와 돼지의 전염성질병 차단과 환축진료 및 예방업무는 수의임상연구실의 주요 업무 중 하나이다. 전염성질병 발생을 차단하기 위해 보유축군에 대한 정확한 백신 프로그램을 개발하고 적용하여 맞춤형 백신을 정기적으로 접종하고 있으며, 이를 통해 높은 질병저항성 항체가를 유지하고 있다. 또한 주기적인 전염병 검진을 통해 혹여나 있을지 모를 잠복감염 개체를 선발하고, 전체 축군의 질병발생 동향을 분석하고 질병발생 가능성을 예측하고 있다. 혈액분석, 생체검진 등을 통한 아픈 환축관리와 번식진료, 발굽질병관리 등 건강축군 유지관리, 폐사한 개체의 부검과 원인분석을 통한 폐사원인 규명 등 현장에서 발생되는 다양한 질병과 건강축군 유지기술을 습득하고 현장적용 기술을 개발하여 질병치료기술을 개선하고자 노력하고 있다.

수의임상연구실에서는 위와 같이 축산자원개발부의 차단방역과 질병예방 및 진료업무와 더불어 다양한 연구도 수행 중이다. 대표적인 연구결과로는 국가연구개발 우수성과 100선에 2011년, 2016년 두 번 선정된 연구성과로 현장에서 필요한 기술이었던 동물사체처리기술, 인도적 동물안락사 방법, 고온건조소독방법을 들 수 있다. 동물사체처리기술은 기존의 매몰이나 소각방식의 처리방법을 진공방식의 고온·고압 증기를 이용하여 사체를 멸균 및 융해시켜 처리하는 일명 랜더링 처리기술로 축산농가에서 자체처리장비로 사용가능한 소형장비부터 구제역 등 살처분 가축에 처리 가능한 5톤 이상의 대용량 장비로 상용화되어 현재 1,500농가 이상에 보급되어 활용되고 있다. 또한 고온·고압을 이용하여 사체를 융해시키는 방법과 달리 사체를 화학적 방식을 활용하여 액상화하는 가수분해 처리기술을 개발하였다.

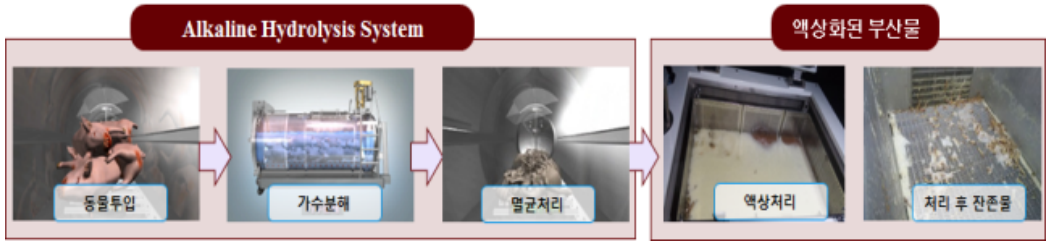
이 처리기술은 강알칼리, 가온, 가압의 가수분해 조건으로 동물사체를 액상화 처리하여 병원체를 멸균처리하고 액상부산물을 아미노산 비료 등으로 재활용이 가능토록 한 기술이다.

현재 본 기술 및 개발장비의 활용방법은 농림축산식품부 “구제역, 고병원성조류인플엔자 긴급행동지침”에 명시되어 살처분가축처리시 처리방법으로

활용되고 있다. 축산농가 출입시 사용되고 있는 대인 소독방법은 소독약 분무나 자외선 조사방식이 활용되고 있으나, 노출된 부위에 한정된 소독효과와 사용자의 기피현상과 유해성 논란 등 사용상의 문제점을 해결하고자 기피현상과 유해성이 없으며, 비노출부위까지도 소독이 가능한 고온건조방식 소독방법을 개발하여 축산현장에 보급, 활용되고 있다. 본 장비는 장비내 70℃, 5분, 80℃, 3분간 노출시 신체 외부 및 옷 내부까지 구제역, 고병원성조류인플루엔자 바이러스가 사멸가능함이 확인되었으며, 이를 통해 현재 70℃, 5분간 노출조건으로 설정하여 활용되고 있다.

최근에는 디지털시대에 맞춰 축산자원개발부 현장에는 다양한 디지털장비들이 설치되어 가축생체정보에 대한 센서데이터가 수집되고 있으며, 수집된 데이터를 활용하여 가축헬스케어기술인 생체데이터 알고리즘 분석, 빅데이터 구축, AI를 활용한 모니터링으로 질병의 진단과 처방이 이루어지는 형태의 기술을 개발하고 있다. 향후 사후적 헬스케어인 백신, 항생제 등 치료를 통한 건강유지에서 예방적 헬스케어인 관리장치나 시스템을 활용하여 예측가능한 질병을 선제적으로 차단, 관리하는 기술을 구축하고자 노력하고 있다.

이와 같이 수의임상연구실은 방역과 질병치료업무뿐만 아니라 농장단위를 넘어 국가방역과 선제적 질병예방체계에 필요한 기술을 개발, 보급하고 있다.



〈가수분해 방식의 동물사체 액상화 처리기술 및 장비〉



〈대형화 장비〉 〈멸균, 융해처리〉 〈퇴비화 처리〉 〈이동식 장비〉

〈진공을 이용한 고온고압 동물사체 처리장비〉



〈이동식 장비〉 〈차량연결〉 〈거품액 발포〉 〈매몰지 안락사처리〉

〈인도적동물안락사처리장비〉

▣ 한우연구소 한우번식연구실

「한우개량의 산실」 대한민국 한우 개량에 대한 최고의 지식과 기술을 잉태한 이 곳 강원도 평창군 대관령면 하늘 아래 첫 동네 그 순수함이 숨 쉬는 장소에 한우연구소가 자리하고 있습니다. 엄마의 넉넉한 품안처럼 아늑한 곳, 봄의 새싹처럼 늘 새로운 기운을 머금고 오늘도 어두운 밤하늘에 한 줄기 빛을 밝히면서 연구의 불을 켜고 있습니다.

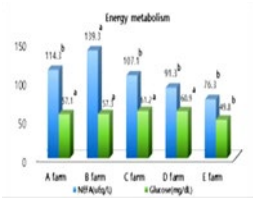
지금으로부터 65년 전부터 선배님들의 뜨거운 열정이 아직도 식지 않고 이 가을의 풍경처럼 붉게 타오르고 있습니다. 이곳에 세워진 나무 하나, 풀 한 포기 헛되이 스칠 수가 없음은 지나온 날의 생생한 선배님들의 흔적이 아니었을까? 생각해봅니다.

산모의 고통으로 번식연구실은 한우연구소와 함께 달리고 있습니다. 지금도.. 세월을 러닝메이트로.., 번식연구실 이곳에서 연구의 땀방울 흠뻑 적셔놓은 흔적을 벗 삼아 지금도 우리는 달리고 있습니다. 찬란한 동녘의 해살을 안고.., 번식연구실은 포부를 안고 개량의 산실에서 열심히 달리고 있습니다.

한우연구소가 낳은 한우는 현재 980두. 이 녀석들이 첨단 번식의 기술을 힘입어 태어난 녀석들입니다. 이 무리들을 만들기 위해서 항상 조마조마한 가슴을 쓸어안고 갑니다. 한우연구소 번식연구실 구성원은 번식연구실 실장 김경운 연구관, 조상래 연구사, 김의형 수의연구사, 이석동 주무관, 강성식 박사후연구원 그리고 공무직 이명숙, 장재순, 이수현 등 8명이 번식연구실을 이끌어 가고 있습니다.

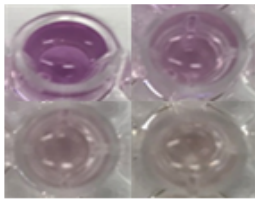
한우번식연구실에서는 여러 선배님들의 업적을 이어 받아 최근에는 한우 **번식우의 사료급여 수준에 따른** 혈중 대사물질 수준변화와 **번식 효율과의 상관분석으로 개체 맞춤형 사양관리 방법을 제시**하는 연구 성과로 “한우 대사물질 판별용 조성물 및 이를 이용한 한우 교배 효율 판별 방법”의 특허 출원 연구 성과도 도출하였습니다.

한편 국내최초로 씨수소의 종축 보존과 우량한 유전형질을 보유한 씨수소가 기립불능과 생리적인 발기 불능 그리고 성욕 감퇴에 의한 정액 채취 불가능한 개체의 후대 생산을 위하여 정소상체 정액을 활용하는 기술을 개발하여 외과적인 거세와 동결정액 생산을 동시에 해결함으로써 인공질법을



〈번식 대사물질 분석〉


〈진단킷트 개발〉


〈킷트 분석결과〉

사료급여 수준(%)	사용 두수	희수 수정란	이식가능 수정란	이식가능 수정란/두
80	6	32	19(59.4)[a]	3.2
100	8	63	36(57.1)[ab]	4.5
120	5	32	29(90.6)[b]	5.8

[a,b]Chi-square analysis($P<0.01$)
- 120%로 증량 급여하였을 때 이식가능수정란 생산 효율이 5.3기로 높은 결과를 보여 영농지표로 활용하고자 함

〈양질수정란 생산효율〉

이용한 정액 채취, 거세에 소요되는 인건비와 노력 절감에 따른 비용 절감 효과를 기대할 수 있게 되었습니다.

한우 씨수소 정액 동결 보존 연구에서 동결보호제에 0.1% 레시틴을 첨가하였을 때 생존율은 약 12.8% 향상 되는 기술을 개발하여 난황을 대체할 수 있어 정액의 동결보존에 있어서 오염원에 대비 할 수 있어 보다 안정된 기술로 평가 받고 있습니다. 또한 초음파유도 생체채취(Ovum-Pick up, OPU) 난포란에 의한 동기우 생산에 대한 연구를 수행하여 생체난포란의 체란의 생산성 향상을 위한 기술을 개발하였습니다. 체외발생 효율성 향상을 위하여 체외배양액을 수정 개발하였으며, 채란 회수에 대한 적정 빈도 그리고 공란우 사용 회복기간에 대한 효율성에 대한 연구 개발 성과를 통하여 OPU 유래 수정란의 대량생산과 보급체계 확립으로 고급육 생산과 수정란이식의 산업화 가속화에 기술 제공에 앞장서고 있다.

2021년 현재는 한우 사육농가에 대한 실태 조사를 통하여 번식에 대한 문제점을 파악하여 번식률 개선을 위한 첨단기술 개발 투입에 대한 연구를 진행하고 있습니다. 또한 한우 성판별 정자의 실용화 기술 개발을 위하여 연구가 추진 중에 있습니다.

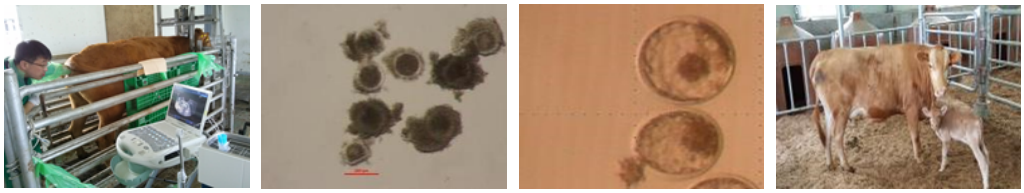
한우연구소 번식연구실은 대외적인 업무에도 유기적인 관계를 이어가고 있습니다. 한우 사육농가 대상자가 인공수정 기술 교육을 2009년부터 전국한우협회와 공동으로 현재까지 실시해 오고 있습니다. 2019년 까지 인공수정 교육을 수료한 인원은 452명으로 현재 개인의 농가에서 역량을 발휘하고 있습니다. 그리고 지역 초등학생을 초청하여 과학캠프 프로그램도 운영하고 있습니다.

한우연구소 번식연구실은 지속적인 한우 산업의 성장과 발전을 위하여 번식기술의 실용화 기술 개발에 앞장서고 있습니다.



정소상체 관류법 세절법 정자생존성 평가

〈정소상체 정자이용 소규모 집단 개량 효율 향상 연구 결과〉



초음파 이용 채란 채란된 난자 수정란 생산 송아지 생산

〈OPU 유래 수정란 생산으로 동기우 생산 기술 개발〉



알아둡시다

축산농장 사육밀도 상시 자동 점검 시스템 가동

– 사육밀도 초과 의심사항 발생 시 문자메시지 자동 발송 및 점검결과 관리 –

《 주 요 내 용 》

☐ **올해 8.10일부터 축산농장 사육밀도 초과 여부를 상시 관리하는 자동 모니터링 시스템 가동**

– 농장의 **사육마릿수 변동 시점**과 **사육현황 신고 시점**에 **사육밀도 초과 의심 농장을 추출***하여 농가와 지자체에 **문자메시지 자동 발송**

* 축산업허가등록 사육면적과 축산물이력제 사육마릿수를 비교하여 의심 농장을 추출

– **농가**에서는 **사육밀도 초과 여부를 스스로 점검***하고, **자자체**는 **현장을 점검하여 결과 등을 시스템에 등록 관리**

* 축산물이력제 누리집에서 제공하는 적정 사육밀도 계산기 등 활용

☐ **축산업통합시스템*을 통해 사육밀도 관리 외에도 농장방역 관리 및 농장통합점검 프로그램 등을 순차적으로 운영 예정**

* 축산업허가등록, 축산물이력제, 국가가축방역통합시스템 등의 축산관련 농장정보를 통합하여 방역관리, 축산농장 점검, 사육밀도 관리 등에 활용하는 시스템

☐ 농림축산식품부는 올해 8월 10일부터 축산농장의 사육밀도 초과 여부를 상시 관리하는 자동 모니터링 시스템을 가동한다.

☐ 축산농장 사육밀도 상시 자동 모니터링 시스템은 사육밀도 초과가 의심되면 농가와 지자체 담당자에게 문자메시지를 자동으로 발송한다.

○ 농장의 가축 이동 신고 및 사육현황 신고 등으로 사육 마릿수 변동이 확인되는 시점에 축산업허가등록제 사육면적과 축산물이력제 사육 마릿수를 비교하여 사육밀도 초과가 의심되는 농장을 추출하며, 시스템에서 문자메시지를 자동으로 발송한다.

○ 문자메시지를 받은 농가에서는 축산물이력제 누리집(www.mtrace.go.kr)에서 제공하는 적정 사육면적 계산기 등을 통해 스스로 사육밀도를 점검할 수 있다.

○ 지자체에서는 현장을 점검하고, 점검 결과 등을 시스템에 입력하여 농장별 사육밀도 개선현황을 상시 관리하게 된다.

□ 또한, 농식품부는 축산업통합시스템*을 통해 이번에 가동하는 사육밀도 관리뿐만 아니라 농장통합점검** 및 농장 방역관리*** 프로그램 등도 순차적으로 운영할 예정이다.

* 축산업허가등록, 축산물이력제, 가축방역통합정보 등의 축산관련 농장정보를 통합하여 방역관리, 축산농장 점검, 사육밀도 관리 등에 활용하는 시스템

** 축산 관련 법령(축산법, 가축전염병예방법 등)에서 규정하는 농가 의무사항 등을 한꺼번에 점검하고 결과를 관리하는 프로그램

*** 효과적 방역관리를 위해 농장별 방역관리카드를 작성·운영하는 프로그램

□ 농식품부 박범수 축산정책국장은 "축산농장의 사육밀도 관리 및 농장 방역관리, 농장통합점검 등을 정보시스템을 통해 체계적으로 관리해 나갈 계획"이라고 하면서,

○ "축산업의 지속가능한 발전을 위해서는 농가들이 책임감을 가지고 사육밀도 및 방역관리 등의 의무사항을 철저히 지키는 것이 중요하다."라고 밝혔다.

참고 **농가의 사육면적 계산기 활용 방법**

□ **적정 사육면적 계산기 활용 방법**

○ **(이용대상)** 초과 사육밀도 안내 문자메시지를 받은 농가 또는 사육밀도 자가점검을 원하는 농가

○ **(이용방법) 축산물이력제 누리집(www.mtrace.go.kr)**에 접속하여 **'적정 사육면적 계산기'** 선택



○ 농가에서 사육하는 ①**축종을 선택**하고 농장의 사육방식에 맞게 축산업 허가(등록)된 ②**사육면적**, ③**성장단계별 사육마릿수** 입력하면 사육밀도 적정 여부 확인 가능(**100.1% 이상 시 사육밀도 초과**)

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 11월(통권 제24호) '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. 11. 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)