농협사료

원가 절감과 생산성 향상

농협사료 신제품 출시

농가 소득향상과 축산환경 개선, 등급제 변경 등에 대비하고 미래축산
밑거름을 지향하는 4대축종의 신제품을 출시하였습니다

한우 | 농협안심한우
조기출하 달성으로 소득향상

양돈 | 지맥스케어
냄새·혈액·질병 케어 초점

낙농 | 락토플러스
고능력우에 맞춘 설계

양계 | 히트산란
높은 산란율·개선된 성장

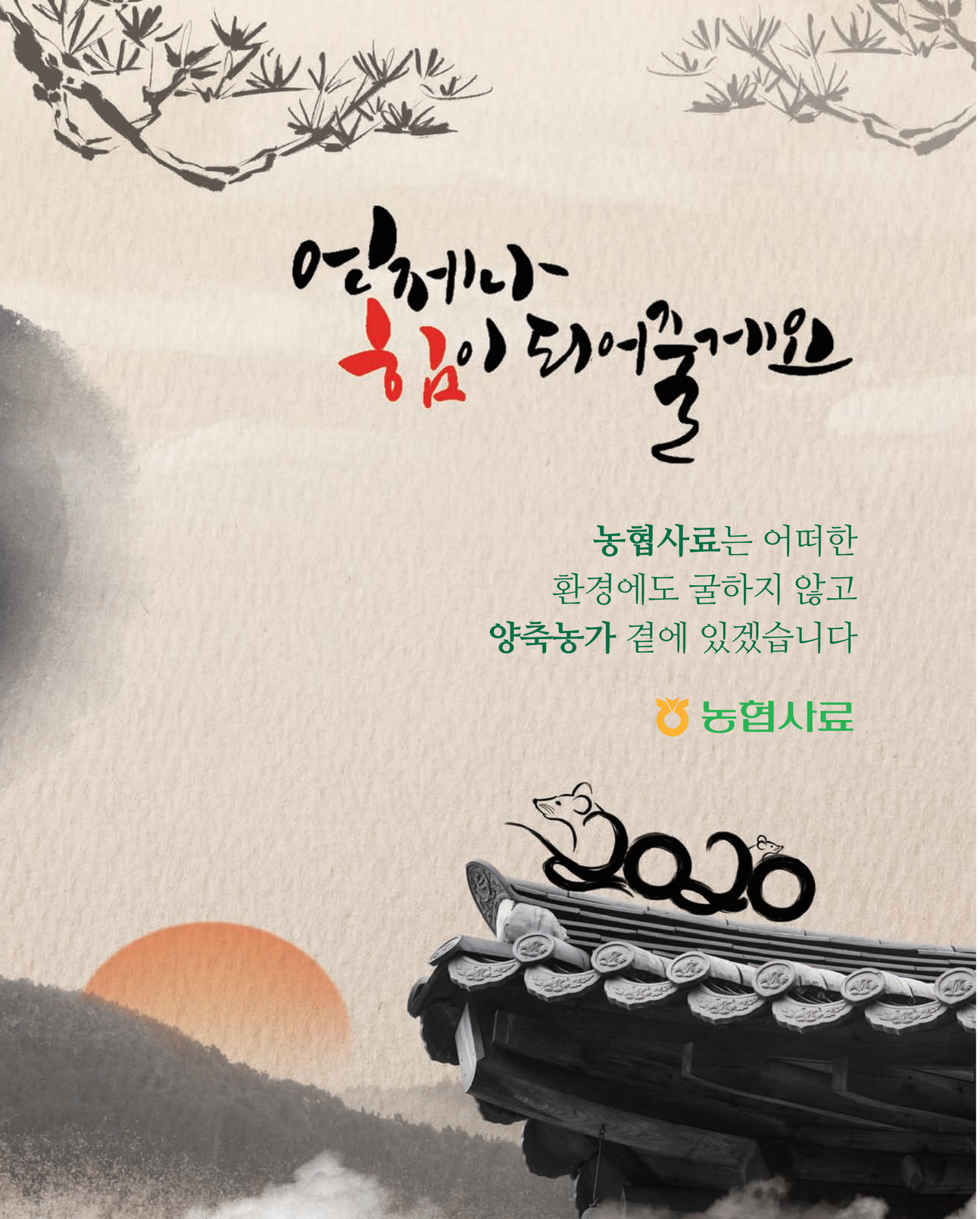
농협사료 | 서울특별시 강동구 올림픽로 528 | 고객센터 02-6932-9700 | 홈페이지 www.nonghyupsaryo.co.kr

대한민국 **대표사료**

농협사료

2020 신년호 Vol.76

표지사진 순정축협 고창인 조합장



CONTENTS

2020 신년호 VOL.76

04 신년사

07 2020년 달라지는 축산사업 관련 내용

08 우수조합 탐방 **순정축협**

12 우수농가 탐방 **주영농장**

16 스페셜 테마 **한국의 정겨운 겨울풍경**

20 WITH 농협사료 **제일목장**

24 건강이 최고! **속까지 뜨끈해지는 국물요리**

26 아하! 그렇구나 **겨울철 난방기기**

28 와우! 이런 곳이 **충남 대전**

32 신제품 소개

34 전문가 Q&A

36 농협사료 소식

38 전문가칼럼

50 농협양곡광고

51 농협목우촌

농협사료 2020년 신년호

통 권 제76호 **발 행** 2020년 1월 20일 **발행인** 안병우 **발행처** 농협사료 서울 강동구 올림픽로 528
TEL 02)6932-9818 FAX 02)6932-9880 **제작** 농민신문사 02)3703-6151 **기획·디자인** (주)활로컴 02)3141-7522

이 책자는 조합과 조합원님들을 위한 농협사료 자체 홍보물입니다. 수록된 기사, 사진 등은 농협사료의 공식입장과 다를 수 있습니다. 게재된 내용은 허가없이 복제 및 전재를 할 수 없습니다.
계간 「농협사료」는 비매품입니다. 농협사료 홈페이지(www.nonghyupsaryo.com)에서 웹진으로 볼 수 있습니다.

사료 및 축산기자재의 안정적 공급과 품질 향상에 역량을 결집하겠습니다

김태환
농협경제지주 축산경제 대표이사

존경하는 전국의 축산인 여러분 그리고 농협사료를 사랑해 주시는 축산농가 여러분!
다산과 풍요를 상징하는 흰쥐의 해인 경자년(庚子年) 새해가 밝았습니다. 축산인 여러분의 가정에도 풍요가 깃들기를 기원합니다.
지난 한 해 우리 축산인들은 참으로 어려운 시기를 보냈습니다. 미허가축사적법화 이행기간이 종료되었고, 난각 산란일자 표시가 시행되는 등 사육환경을 둘러싼 각종 제도가 변화되었습니다. 특히 양돈농가는 초유의 아프리카돼지열병(ASF) 발생으로 더욱 힘겨운 나날을 보내야 했습니다. 다행히 방역당국의 과감한 방역조치와 양돈농가의 살신성인으로 피해를 최소화 했으나 아직 안심할 수 있는 상황은 아닙니다.

2020년 올해도 우리 축산인들과 축산업계가 해결해야할 문제는 여전히 산적합니다. 우선 3월 퇴비부숙도 검사 의무화 시행이 예정되어 있어 새로운 규제를 앞두고 있습니다. 또한 지난해 WTO 개도국 지위 변경, FTA 이행 확대와 점점 낮아지는 관세로 인한 축산물 수입물량의 증가는 축산업의 존립 기반마저 크게 위협하고 있으며 가축질병과 축산냄새문제로 인한 국민들의 축산업에 대한 요구 역시 더욱 강해지고 있습니다.
하지만 이처럼 어려운 여건 속에서도 우리 축산업은 축산인들의 피땀 어린 노력과 국민들의 지속적인 사랑으로 농촌경제의 핵심산업으로 자리매김 했습니다. 축산물 생산액은 2018년 기준 19.7조로 전체 농업 생산액 중 39%를 차지했으며, 2018년 국내 식품 생산실적 중 축산물이 상위권을 휩쓰는 등 축산업이 가진 위상은 날로 높아지고 있습니다. 올해도 난관을 이겨내고 축산 선진국과 어깨를 나란히 하는 축산 강국으로 성장한 우리 축산업은 현재의 위기를 극복하고 국민들에게 앞으로도 사랑받는 축산으로 자리매김할 수 있을 거라 확신합니다.
이를 위해 농협 사료를 포함한 농협 축산경제 임직원들은 한 걸음 더 움직이고 한 발 더 빠르게 대응하겠습니다. 퇴비 부숙도 검사 의무화에 대비해 농가 지원을 강화하고, 냄새 없는 축산환경 조성을 위해 앞장서겠습니다. 또한 축산농가가 안심하고 생산에 전념할 수 있도록 e고기 장터 등 온라인 유통사업과 안심축산의 축산물 유통 기능을 강화하여 국내산 축산물 판매 확대에 힘쓰고 사료를 비롯한 축산기자재의 안정적 공급과 품질 향상에 역량을 결집하겠습니다.

존경하는 전국의 축산인 여러분! 그리고 농협사료를 사랑해 주시는 축산농가 여러분!
2020년 새해에도 농협 축산경제는 축산농가와 축산업의 발전을 위해 전력을 다하겠습니다.
가정에 행운과 평안이 가득하시고 새해 복 많이 받으시길 다시 한 번 기원합니다.

우리 축산인들의 불굴의 의지와 저력을 믿습니다

정문영
전국축협조합장협의회장(천안축산농협 조합장)

2020년 첫 해가 드디어 떠올랐습니다.
지난 한 해, 축산인 가족 여러분들의 노고에 깊은 감사의 말씀을 드리며 2020년 경자년(庚子年) 흰 쥐의 해를 맞아 전국의 축산인 가족 여러분 가정에 만복과 웃음이 넘쳐나시길 진심으로 기원합니다.
안타깝게도 우리 축산농가에는 매년 고난과 시련의 파도가 밀려와 축산인들의 마음에 깊은 상처를 남기고 있습니다. 특히나 지난해에는 아프리카돼지열병(ASF)의 발생이라는 커다란 시련이 덮쳐왔습니다. 전국적으로 양돈축산농가가 아프리카돼지열병의 출현으로 깊은 시름을 앓았고, 지금은 다소 소강상태로 접어든 돼지열병의 종식을 손꼽아 기다리고 있지만 여전히 안심할 수 없는 상황입니다. 또한 우리 축산업계는 매년 반복적으로 발생하는 고병원성AI와 구제역 등으로 고통을 받아오고 있는 것 또한 우리가 처한 현실이기도 합니다.

이와 같이 춥고 어려운 현실 속에서도 우리 축산업계는 가축질병의 출현에 대해 항시 촉각을 곤두세우고 경계의 끈을 놓지 말아야 할 것입니다. 또한 질병 발병과 관련하여 방역과 축사관리에도 만전을 기해주실 것을 당부 말씀드립니다.
이와 더불어 지난해 축산업계의 또 다른 화두는 '무허가축사 적법화' 이행이었습니다. 오랜 진통 끝에 2019년 9월 무허가축사 적법화 이행기간이 종료되었고, 적법화 대상 농가 중 92% 가량이 적법화를 진행하고 있습니다. 다만 입지제한구역 축사의 적법화 관련대책 등은 현실적으로 많은 법령의 적용으로 갖은 난관에 봉착하여 답보 상태에 놓여 있는 등 미해결 과제가 산적해 있는 것이 작금의 현실이지만 반드시 우리 축산농가에 드리워진 이러한 그늘들이 곧 걷히리라 확신합니다.
그리고 금년도 3월 25일부터는 '가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률'에 따라 퇴비 부숙도 검사가 의무화 됩니다. 친환경 자원순환의 축산업을 영위하고 주거환경을 보호하며 청정축산을 보존하기 위하여 가축분뇨의 관리와 처리가 선행되어야할 과제임에는 변함이 없으나, 축산농가의 현실을 고려하여 부숙도 검사 시행에 앞서 축산농가를 대변하고 현실적 어려움 해소를 통한 퇴비 부숙도 시행이 안착될 수 있도록 최선의 노력을 다해 가야 하겠습니다.
언제나 우리 축산인들은 불굴의 의지와 저력으로써 그 가능성을 입증해 보여 왔고 어려움을 극복해왔습니다. 그간 여러분께서 몸소 보여주신 이러한 피땀어린 노력들이 이러한 문제들을 충분히 타개할 밀알이 되리라 믿어 의심치 않습니다.

다시 한 번 지난해 축산인 여러분들의 정성과 노고에 진심어린 감사의 말씀을 드리며, 경자년 올 한 해 여러분의 가정에 행복이 가득하시길 기원합니다. 감사합니다.

우리나라 축산업 발전에 일익을 담당하는 농협사료가 되겠습니다

안병우
농협사료 대표이사

축산인 여러분 반갑습니다.
저는 1월 1일 농협사료 대표이사로 취임한 안병우입니다.
먼저, 전국의 조합장님 그리고 농협사료를 이용해 주시는 고객 여러분들께 지면을 빌어 깊은 감사의 인사를 올립니다.

지금까지 농협사료는 우리나라 축산업의 발전과 축산인들의 소득증대를 위하여 많은 노력을 기울여 왔습니다만 우리를 둘러싼 대내외 환경의 급격한 변화로 올 한 해도 많은 시련과 도전을 앞에 두고 있습니다.

저는 농협사료 사장으로 취임하면서 우리나라 축산업 발전의 일익을 담당하고자 하는 각오로 몇 가지 핵심과제를 선정하여 중점 추진해 나가겠습니다.

첫째, 축산농가 실익증진을 위해 사료시장을 선도하는 농협사료의 위상을 재정립하겠습니다. 이를 위해 가격견제 기능을 충실히 이행하고 원가절감 노력으로 가격정책의 유연성을 확보하겠습니다.

둘째, 중소가축 사료의 시장경쟁력을 강화하고 전문성을 제고하여 시장점유율을 확대해 나가겠습니다. 올해 중소가축 사료분사 신설을 통해 제품, 품질, 가격, 여신, 유통 등을 통합 관리하는 등 공격적인 마케팅을 통해 시장점유율이 확대되도록 노력해 나가겠습니다.

셋째, 미래 성장동력 확보를 위한 시험농장 운영, 디지털 전환 대응 등 신속 경영을 추진해 나가겠습니다. 중소가축사료 R&D 역량강화를 위한 양돈시험농장 인수, 4차산업 관련 과제 선제적 수행 등으로 다가오는 미래를 적극 대응해 나가겠습니다.

넷째, 축산경제 계통사업(목우촌, 안심축산, 축산컨설팅 등)과 유기적인 연계로 상호간 시너지를 높여 나가겠습니다.

다섯째, 변화를 두려워하지 않고 기본과 원칙을 지키는 역동적인 조직문화를 만들어 나가겠습니다.

올해는 60년 만에 찾아오는 경자년 하얀 쥐의 해라고 합니다. 축산인 모두가 올 한 해 계획하신 뜻을 이뤄가는 행복한 한 해가 되시기를 바랍니다. 감사합니다.

2020년 달라지는 축산사업 관련 내용

▶ 2020년 이후 주요 적용 내용(적용 일자 순)

적용 일자(예정)	관련 법률	주요 내용
2020.1.1	축산물 이력법	⦿ 이력제 닭, 오리, 계란까지 확대 ⦿ 닭, 오리를 기르는 농장에 식별번호 부여
2020.1.1	축산법	⦿ 허가, 등록 요건 강화 (매몰지 확보, 닭, 오리는 기존 축사로 부터 500m 이내 위치 금지) ⦿ 축산업 허가자의 정기 점검주기 및 보수 교육 주기 단축
2020.1.1	축산법 시행규칙	⦿ 등록 대상 종축 등에 염소 추가
2020.1.	–	⦿ 계란 냉장유통 차량 구입비 지원
2020.1.	–	⦿ 축사 슬레이트 처리 지원
2020.1.16	축산계열화 사업에 관한 법률	⦿ 계열화 사업을 영위하려는 자는 시 · 도지사에게 등록 ⦿ 계열화 사업자와 계약농가간 계약서에 가축전염병 예방을 위한 사항을 명시 ⦿ 계열화 사업자가 계약농가와의 계약에 따라 사육실적 평가 가능 ⦿ 농림부장관은 계열화 사업자의 파산 등으로 계약농가의 손해를 배상하게 하기 위해 보험계약 등을 체결하도록 권장할 수 있음
2020.2.28	축산법	⦿ 농약을 가축에게 직접 사용하는 경우 축산업 허가 취소 가능 ⦿ 축산물 관련 전자민원 창구 설치 · 운영 근거마련
2020.2.28	가축전염병 예방법	⦿ 가금농장에 대한 가금류 입식 전 사전 신고제 도입 ⦿ 일시 이동중지 명령 가능 경우 추가(간이키트 진단)
2020.2.28	양봉산업의 육성 및 지원에 관한 법률	⦿ 법령 제정
2020.2.28	동물보호법	⦿ 동물을 이용하여 도박 등 행위 금지(벌금 300만원 이하)
2020.3.25	퇴비액비화 기준 중 부숙도 기준 등에 관한 고시	⦿ 축산농장 퇴비 부숙도 검사 의무화
2020.6.11	초지법	⦿ 대체초지 조성비 분할납부 제도 도입
2020.7.1	–	⦿ 원유 잔류물질 검사 강화
2020.7.16	축산계열화 사업에 관한 법률	⦿ 계열화 사업자의 정보 등록 및 공개 의무화
2020. 8.	친환경농어업법	⦿ 친환경 축산물이 유기축산물로 단일화

글 오세지 사진 박정우

도전, 협력, 교육의 삼박자로 앞서가는

순정축협

지난 2004년 '순창축협'과 '정읍축협'의 합병 이후 합병 조합이 나아가야 할 모범 방향을 제시하며 성장 중인 순정축협이 '국내 최초 여성 조합장 당선'이라는 새로운 시도로 화제를 모으고 있다. 부드러움 속 강인한 카리스마로 진두지휘하는 고창인 여성 조합장과 어떤 어려움 속에서도 흔들림 없이 맡은 바 책임을 다하는 직원들이 함께 하는 순정축협을 찾았다.

축산인이 꿈꾸는 조합을 만들고 싶어 도전했다

순정축협의 고창인 조합장은 조합장이기 이전에 30년 넘게 한우농장을 운영해 온 뼈 속까지 축산인이다. 그리고 누구보다 축산업계의 발전을 위해 고민하고 노력하는 사람이다.

"순정축협에서 대의원, 감사 등으로 8년 넘게 활동하면서 조합과 조합원에 대한 애정이 깊어졌어요. 또 조합원이라면 누구나 조합의 임원이 될 수 있고 자신이 꿈꾸는 조합을 실현할 기회를 가져야 한다고 생각했어요. 그래서 조합장 선거에 도전하게 되었죠."

현장에서 농장을 운영하며 직접 느끼고 경험한 것을 바탕으로 조합원이 원하는 조합을 만들어야겠다고 마음먹은 고창인 조합장은 망설임 없이 조합장 선거에 출사표를 던졌고 그동안 그녀의 노고를 기억한 많은 조합원들의 지지로 순정축협을 이끌게 되었다.

선거 당시 그녀는 조합원들에게 필요한 제도나 환경 개선을 위한 공약을 약속했고 그 약속을 지켜나가며 지난 9개월을 쉼 없이 달려왔다. 그 일환으로 사료가격을 조정하여 조합원들의 안정적인 농장 운영과 농가 수 증가 그리고 사료 이용 증대라는 눈에 띄는 효과를 만들어 냈고 한우명품관 등에서 판매되고 있는 축산물 부위 중 국거리같이 재고가 발생되는 부위를 한우군납사업을 통해 판매하는 노력도 이어나가고 있다.

"조합이 바르게 성장하려면 공정성과 투명성도 중요하다고 생각해요. 그래서 직원 인사는 인사위원회를 통해 직원들에게 공정한 기회를 제공하고 조합장실에 누구나 한눈에 볼 수 있는 조합사업 현황판을 만들어 경제 사업의 투명성도 깊이를 더했죠."

이 밖에도 고창인 조합장은 순창 내 한우명품관 설립과 정읍 한우명품관 내 지점 오픈, 친환경 퇴비공장 설립과 적극적인 환원사업 등 조합원들이 조금이라도 더 잘 살고 편안하게 농장을 운영할 수 있는 변화들을 꾸준히 실현시켜 나가는 중이다.

교육이 사람을 변화시키고 사람이 주변을 변화시킨다

2011년 고창인 조합장은 순정축협 대의원에 도전했다가 쓴 고배를 마셨다. 하지만 실패는 또 다른 기회였다. 그녀는 나주대학교 사회복지과에 진학한 후 사회복지사 자격증과 관광가이드 자격증까지 획득했다.

"대의원 선발에서 실패한 후 공부를 해야겠다는 생각을 했어요. 대학에 진학하고 자격증도 획득했고 이어서 대의원도 되었죠. 그럼에도 여전히 공부에 대한 열정은 식지 않았죠."

감사가 된 후 그녀는 군산에 위치한 호원대학교에서 경영공부를 시작했다. 그리고 현재 농업대학교에 진학해 꾸준히 학업을 이어가고 있다. 교육에 대한 필요성을 스스로 절실히 느끼고, 교육으로 인해 자신뿐 아니라 주변도 변한다는 것을 경험한 고창인 조합장은 조합원들에 대한 교육에도 관심을 쏟기 시작했다.

"조합원들 중에서도 농장을 운영하면서 꾸준히 공부를 하고 계신 분들이 많아요. 그래서 조합 차원에서 교육을 진행하고 있어요. 기본적인 농협의 이념 교육을 통해 축산인으로서의 자부심을 높이고 미래를 계획할 수 있게 돕는 것은 물론이고 후계농에게는 사양관리, 정액과 수정 등 개량에 대한 교육까지 반복적으로 진행하죠."

예전처럼 주먹구구식의 농장 운영은 농장의 미래에 도움이 되지 않는다는 것을 조합원 스스로 느낄 수 있도록 도와 주고 반복적이고 체계적인 교육을 통해 농장 운영도 과학적인 사양관리가 필요하다는 것을 강조한다.

이 모든 것이 조합원이 먼 미래에도 농장을 운영하며 더 많은 실익을 창출하고 좀 더 편리한 사양관리를 통해 신체적, 정신적 여유를 갖기를 바라는 고창인 조합장의 진심에서 나온 결과물이다.

협력과 화합만 있다면 누구나 할 수 있다

최근 순정축협을 찾는 조합원들은 직원들의 미소가 더 부드러워지고 편안해졌다며 좋아한다. 고창인 조합장은 조합장이란 딱딱한 이미지에서 탈피하여 편안하고 따뜻한 조합의 이미지를 만들어 가고 있다.

"여성이라서 어렵지 않느냐는 질문을 많이 받는데 대의원, 감사 등으로 활동하면서 쌓아 온 저의 경력과 직원들과의 화합 그리고 능력 있는 책임자들의 적극적인 지지로 힘들지 않아요."

그녀는 오히려 여성이라서 세심하게 배려하고 지혜롭게 대처할 수 있는 장점을 살리는 것이 더 중요한다고 말한다. 물론 한 번에 조합장이라는 자리에 오를 수는 없겠지만 꾸준히 조합에 관심을 갖고 경영과 관리에 대한 공부를 이어간다면 앞으로 후배 여성 조합장들의 다양한 활동을 볼 수 있을 것이라는 기대치도 높다.

고창인 조합장은 직원들에게 경제적 여유뿐 아니라 외국 견학의 기회도 자주 마련하려고 노력한다. 여유 있는 시간을 통해 창조적인 아이디어가 나올 수 있고, 해외 경험을 통해 더 폭넓은 견문과 정신적 풍요로움까지 얻을 수 있다고 믿기 때문이다.

"제가 한 발자국 나아갈 수 있는 건 뒤에 있는 직원들이 열 걸음 앞으로 가기 위한 노력을 아끼지 않기 때문이라고 생각해요. 저의 보물과도 같은 직원들을 아끼는 건 너무 당연한 거 아닐까요."

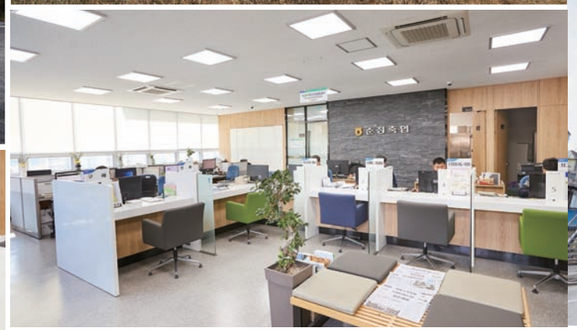
주변의 우려와 걱정을 여성이라는 장점으로 극복하고 직원들과의 환상의 팀워크를 선보이는 고창인 조합장이 이끄는 순정축협의 내일이 더 기대된다.

MINI INTERVIEW

순정축협 고창인 조합장

어려움 속에서도 무한신뢰를 보여주는 조합원님들을 먼저 생각하겠습니다

"2019년은 돼지열병으로 너무 힘들었고, 내년에도 한우 가격 인하가 예상되는 가운데 조합원들이 얼마나 어려움 속에서도 굳건하게 버텨주고 있는지 잘 알고 있습니다. 하지만 이럴 때일수록 시대의 변화로 인한 축산업의 변화에도 함께 동참하며 앞으로 나아갈 노력을 게을리하지 말아야 합니다. 앞으로 모든 어려움과 기쁨을 함께 하는 믿음 주는 조합이 되기 위해 더욱 노력하겠습니다."



글 오세지 사진 박정우

전북 순창군 최초의 육종농가에 도전하는

주영농장

3년 전에 만났던 주영농장 강창석, 강창희 형제의 한우를 향한 열정과 애정은 2019년에도 여전했다. 아니 오히려 더욱 단단하고 뜨거워졌다. 170두에서 400두로 두 배 이상 관리 두수가 늘어났으며 형인 강창석 사장이 독립된 축사를 설립하면서 육성우의 세대교체를 이뤄냈다. 또한 순창군에서 유일한 한우농장후대검정 전문농가가 되었지만 여기에서 멈추지 않고 순창 최초의 육종농가를 목표로 과감한 투자와 노하우로 축산업의 부흥을 이끌고 있다.

1두(頭) 1수(受)는 효과적인 농장 운영의 밑거름

요리사와 지업사, 서로 다른 분야의 길을 걷던 강창석, 강창희 형제가 주영농장을 꾸리고 가꿔 온 지도 어느새 13년이 흘렀다. 사양관리에 대한 지식이 없었던 두 형제는 치열하게 연구하고 몸소 배운 걸 농장에 접목시키며 바르고 단단하게 성장해 왔다.

"형의 성격이 워낙 꼼꼼하고 하나를 시작하면 꼭 끝을 봐야 하는 성격이라 농장 초기부터 꿈꿨던 육종농가를 위한 노력은 현재에도 진행 중이에요."

3년 전에 만났던 형제는 '소는 숫자로 말하는 게 아니에요. 좋은 소를 얼마나 꾸준히 관리할 수 있는지가 중요하죠'라며 육종농장을 향한 첫 단추인 '한우농장후대검정 전문농가'로 발돋움했다. 덕분에 지금의 주영농장은 높은 계대수를 자랑하며 육종농가 진입을 목전에 두고 있다.

두 형제는 우수한 어미소가 건강한 송아지를 낳고 다시 그 과정이 반복되면서 올바른 계대형성이 이어질 수 있다는 믿음으로 어미소 관리에 철저함을 기한다. 소도 사람과 같다는 생각으로 임신우에게는 양질의 건초를 공급하고 이틀에 한 번 비타민과 생균제, 균산염제, 아미노산제 등을 공급한다. 비타민제는 특히 어미소의 유량을 증가시키고 더불어 강(强)발정을 유발해 농장주가 직접 눈으로 발정기를 체크할 수 있다.

"저희는 여전히 1년에 암소 한 마리가 한 마리의 송아지를 출산한다는 법칙을 지켜나가고 있어요. 법칙을 지키기 위해서는 발정기

를 체크하고 때에 맞춰 적기에 수정이 이뤄지는 것이 중요하죠."
형제는 번식우의 생산성을 높이고 유산율을 줄이는 것이 농장 운영의 효율성을 증대시키는 가장 좋은 방법이라고 생각한다.
어미소만큼이나 중요하게 관리하는 건 송아지다. 두수가 늘어날수록 송아지 관리가 어려워지지만 절대로 귀찮아하거나 게을리하지 않는다. 또 그동안 쌓아 온 노하우를 통해 새로 지은 우사에는 별도의 칸막이를 더해 막 태어난 송아지가 어미소와 단둘이 안정적으로 지낼 수 있게 한다.
"만약 혼자 있을 때 송아지를 받게 되면 산실로 옮기는 과정에서 사고가 발생할 수 있잖아요. 그래서 따로 산실로 이동할 필요 없이 우사 칸막이로 산실을 마련하는 거죠. 어미소도 안정적으로 출산이 가능하고 모성애도 강해져요. 송아지도 태어나서 엄마와 둘만 지낼 수 있어서 안정감을 느끼게 되죠."

이렇게 어미소와 송아지를 철저하게 관리하는 것만으로도 주영농장의 경쟁력은 꾸준히 성장하고 있다.

ICT기술 접목으로 더 완벽하게

2019년 11월, 강창석 사장은 그동안 동생과 함께 쌓아온 노하우를 집약한 신규 우사를 건립했다. 우사 내에는 80대가 넘는 카메라가 설치되었고 모든 시설은 소 위주로 설계되었다. 물론 경제적 부담도 컸지만 멀리 내다보고 과감하게 투자함으로써 인건비도 절감하고 농장주가 편리하게 농장을 관리할 수 있는 등 강점이 더 많다.
"수 십 대의 최상의 화질을 자랑하는 카메라가 핸드폰으로 연결되어 언제 어디서든 농장의 구석구석, 소 한 마리 한 마리를 꼼꼼하게 살필 수 있어요. 또 형제가 각자 크로스 체크를 할 수 있으니까 혹시 한 명이 놓치더라도 다른 한 명이 상황을 파악할 수 있으니까 위험요소가 많이 줄어들죠."
환기를 위한 우사 지붕 개폐, 우사 내 산실 마련이 가능한 칸막이, 우사 내 턱 제거 등 ICT기술을 최대로 활용한 접목과 사람의 편의보다는 소가 더 안전하고 편안하게 지낼 수 있도록 설계된 우사는 형제의 자랑이자 새로운 주영농장의 희망이다.
"새 농장은 간접비 절감에 많이 힘을 실어서 먼 미래에 경제적으로 대비하고 있어요. 주변에서는 농장의 규모만 보고 경제적으로 여유가 생겼다고 생각하겠지만 그 반대에요. 그러나 이 모든 투자가 결국엔 주영농장이 더 앞서 나아갈 수 있는 발판이 되어 주리라 믿어요."
형제는 농장을 꾸려나가는 많은 농장주들이 투자비용에 인색하거나 단기간의 미래만 생각하고 겁을 낸다면 앞으로 농장 운영이 더 어려워질 수 있다며 농장의 먼 미래를 위한 다양한 생각과 시도가 반드시 필요하다고 덧붙였다.

순창의 과거 한우 명성 꼭 되찾을 것

현재 주영농장은 암소 규모와 '한우농장후대검정 전문농가'라는 전문성으로 인한 후대씨 우선 수정 자격을 부여받았다.
"정액을 검정할 수 있는 기회를 얻은 거죠. 물론 실패 확률이 아주 없지는 않지만 그래도 2년 정도 먼저 앞서가면서 한우 개량에 도움이 된다는 자부심으로 열심히 임하고 있어요. 덕분에 결과도 아주 좋고요."
동생 강창희 사장의 과감한 추진력과 형 강창석 사장의 꼼꼼한 성격은 완벽한 하모니를 이뤄내며 한우 개량의 한 획을 그어가고 있다. 이제 군내 최초이자 유일의 '육종농가'의 꿈을 목전에 앞두고 있는 주영농장. 이렇게 형제가 주영농장을 남다른 애정으로 열심히 가꾸는 여러 가지 이유 중 하나는 '순창 한우의 옛 명성'을 찾고 싶어서다.
"인근 지역에는 이미 여러 육종농가가 있고 더 많은 정보와 투자가 활발히 이뤄지고 있는데 아직 순창은 그런 부분에서 아쉬워요. 그래서 저희가 열심히 해서 순창의 옛 한우 명성을 되찾고 싶어요."
농장주의 야무진 감각과 열정 그리고 그 무엇보다 소를 먼저 생각하는 마음이 주영농장을 군내 최고의 농장으로, 나아가 순창 한우의 명예를 높이는 농장으로 성장시킬 것이라 믿어 의심치 않는다.

글 이가운

한국의 정겨운 겨울풍경

우리 조상들은 추운 날씨가 계속되는 긴 겨울을 슬기롭게 보내기 위해 월동준비를 했는데 그 대표적인 예가 김장 담그기와 장 담그기다. 여기에 바닥은 뜨겁고 공기는 차가운 과학적인 순환 원리를 갖고 있는 온돌과 찬바람을 맞으며 신나게 즐기는 겨울놀이 등은 오히려 겨울을 즐겁게 해주는 우리들의 겨울풍경이었다.

뜨끈뜨끈한 아랫목에 옹기종기 모여 앉은 온돌

찬바람이 불면 뜨끈뜨끈한 아랫목이 생각나고 몸이 으슬으슬 춥거나 감기라도 걸리면 따뜻한 온돌이 더욱 그리워진다. 옛날엔 아랫목에 옹기종기 모여 앉아 군고구마나 군밤 등을 까먹으며 도란도란 이야기꽃을 피우기도 했다.

우리나라 대표적인 난방 방식인 온돌은 다른 말로 '구들'이라고도 하는데 온돌이나 구들 모두 '데운 돌'과 '구운 돌'이라는 이름에서 유래했다. 구들은 아궁이에 땔감을 넣어 불을 일으키면 그 열이 방바닥 위로 전달되고 그 공기가 대류현상을 일으키는 원리를 갖고 있다. 이렇게 하면 몸은 따뜻해지고 머리는 차가워져 환경이 매우 쾌적해진다.

온돌을 데우기 위해 아궁이에 넣는 땔감은 주로 수확이 모두 끝난 뒤 생기는 볏짚이나 각종 곡식 등이었으며 마른낙엽과 잔 나뭇가지도 함께 넣었다.

아궁이는 주로 부엌에 위치해 있어 아궁이에 불을 때면서 요리를 하면 그 불이 안방을 데우는 일석이조의 효과를 가져왔다. 건넌방은 주로 쇠죽을 끓이면서 방을 데웠다. 그런데 오로지 방만 데우기 위해 아궁이에 불을 넣을 때는 아궁이의 깊숙한 곳에서 불이 타도록 해서 열이 다른 데로 새는 것을 막았는데 이것을 '군불을 땐다'고 표현했다.

하하호호 웃으며 함께 담그는 김장

김치는 우리나라 사람들에게 가장 인기 있는 음식으로 김치를 이용한 요리는 그 수를 헤아릴 수가 없을 정도다. 그래서 옛날부터 추운 겨울이 되면 각 가정에서 김치를 한꺼번에 많이 담가 두고 겨울 동안 김치를 꺼내 먹었는데 그것을 '김장'이라고 한다.

채소는 오랫동안 저장해 두기가 쉽지 않기 때문에 우리 조상들은 소금에 절인 채소에 양념을 넣어 저장하는 방법을 개발했는데 그것이 바로 우리나라 고유의 식품인 김치다.

김치는 만드는 방법과 저장 방법이 매우 지혜로울 뿐 아니라 우리 몸에도 매우 유익하다. 실제로 김치가 조류독감과 사스에 효과가 있다는 연구결과 등이 발표되었다.

김장을 담글 때는 보통 여러 사람들이 함께 모여 만들기 때문에 김장을 담글 때면 왁자지껄 잔칫집 분위기가 났다. 또 주변 이웃들과도 나누어 먹었다. 그래서 김장은 그냥 단순한 음식이 아니라 함께 모이는 화합의 시간이자 서로 간에 정을 나누는 나눔의 시간이기도 했다.

김치와 찰떡궁합인 음식

김치 + 돼지고기 수육

삼겹살이나 목살, 앞다리살 등 기호에 맞는 고기를 준비한 다음 냄비에 물을 붓고 대파, 양파, 마늘, 된장, 커피가루, 굵은 소금 등을 넣어 팔팔 끓인 후 고기를 넣는다. 물이 끓은 후 고기를 넣는 이유는 고기의 겉 부분이 빠르게 익어 육즙이 새는 것을 막을 수 있기 때문이다. 적당한 시간이 지난 후 고기를 젓가락으로 찔러 보아 맑은 육즙이 나오면 고기를 꺼낸다. 그런 후 고기를 김장 김치에 돌돌 싸서 먹는다.

김치 + 두부김치

두부를 끓는 물에 4~5분 정도 데친 후 참기름을 한 방울 정도 떨어뜨려 고소한 향이 베이도록 한다. 그런 후 잘 익은 김장김치인 묵은지를 잘게 잘라 준비한 다음 잘게 썬 대파와 양파, 설탕, 물을 넣고 고추장과 다진마늘, 진간장을 넣은 후 졸인다. 그리고 묵은지를 넣어 볶는다. 다 볶아지면 두부와 함께 먹는다.

김치 + 고구마

고구마는 대표적인 알칼리 식품으로서 몸의 산성화를 막아주고 변비나 성인병을 예방하며 무기질도 많이 함유되어 있어 영양 만점이다. 그런데 고구마만 먹다보면 퍽퍽한 식감에 목이 메일 수 있다. 이때 김치와 같이 먹으면 달콤살콤한 맛이 어우러진다.

빨리 발효시켜 구수하게 먹는 청국장

고기와 두부, 김치 등을 넣어 끓이는 청국장찌개는 겨울철 각 가정에서 빼놓을 수 없는 음식으로 겨울 계절장으로 불리기도 한다.

우리나라 전통 재래된장은 발효시켜 먹는 데까지 시간이 오래 걸릴 뿐 아니라 간도 세서 사람들은 속성으로 된장을 발효시켜 먹었는데 그것이 바로 청국장이다. 된장은 발효시켜 먹기까지 몇 달이 걸리지만 청국장은 담근 지 2~3일이면 먹을 수 있었던 것이다.

청국장은 콩을 삶아 그릇에 눌러 담아 따끈한 아랫목에 2~3일만 두면 하얗게 실이 생기면서 끈기가 생기고 독특한 맛과 냄새가 나지만 자연발효로 만들어져 영양분이 많고 소화가 매우 잘된다. 또한 단백질과 지방, 탄수화물, 비타민, 무기질 등이 두루 함유되어 있어 면역력 강화에도 좋다.

청국장이라는 이름은 17세기 병자호란 때 생겼는데 청나라 군사들이 전쟁 중에 장이 익으려면 오래 걸리는 것을 참지 못하고 짧은 시간에 만들어 먹는 장을 만들면서 청국장 또는 전국장이라고 불리게 되었다는 이야기가 있다.

얼음 위에서 빙글빙글 도는 팽이치기

겨울철에 얼음 위나 땅 위에서 하는 팽이치기는 둥근 나무를 잘라 밑쪽을 뾰족하게 다듬고 그 중심에 못을 박아 만든 팽이를 대마나 닥나무 껍질을 갈라 막대기 끝에 묶어 만든 팽이채로 쳐서 돌리는 놀이다.

팽이는 주위에서 흔히 구할 수 있는 나무와 끈을 주재료로 사용하기 때문에 오래 전부터 팽이치기를 해온 것으로 알려져 있는데 팽이라는 말은 18~19세기에 생겨난 것으로 전해진다.

그 이전에는 팽이를 '핑이'라고 부른 기록이 있는데 조선시대 『한청문감』 '기예부'에 보면 팽이가 '핑이'로 되어 있고, 팽이 돌리는 것이 '핑이 돌리다'로 기록되어 있다. 숙종 16년에 씌어진 『역어유해』에도 '핑이 돌리다'라는 기록이 있다.

팽이치기는 자신의 팽이와 상대편의 팽이를 서로 부딪치게 하여 먼저 쓰러뜨리는 쪽이 이기는 놀이로 팽이와 팽이채만 있으면 겨울철 어디에서나 쉽게 즐길 수 있었다.

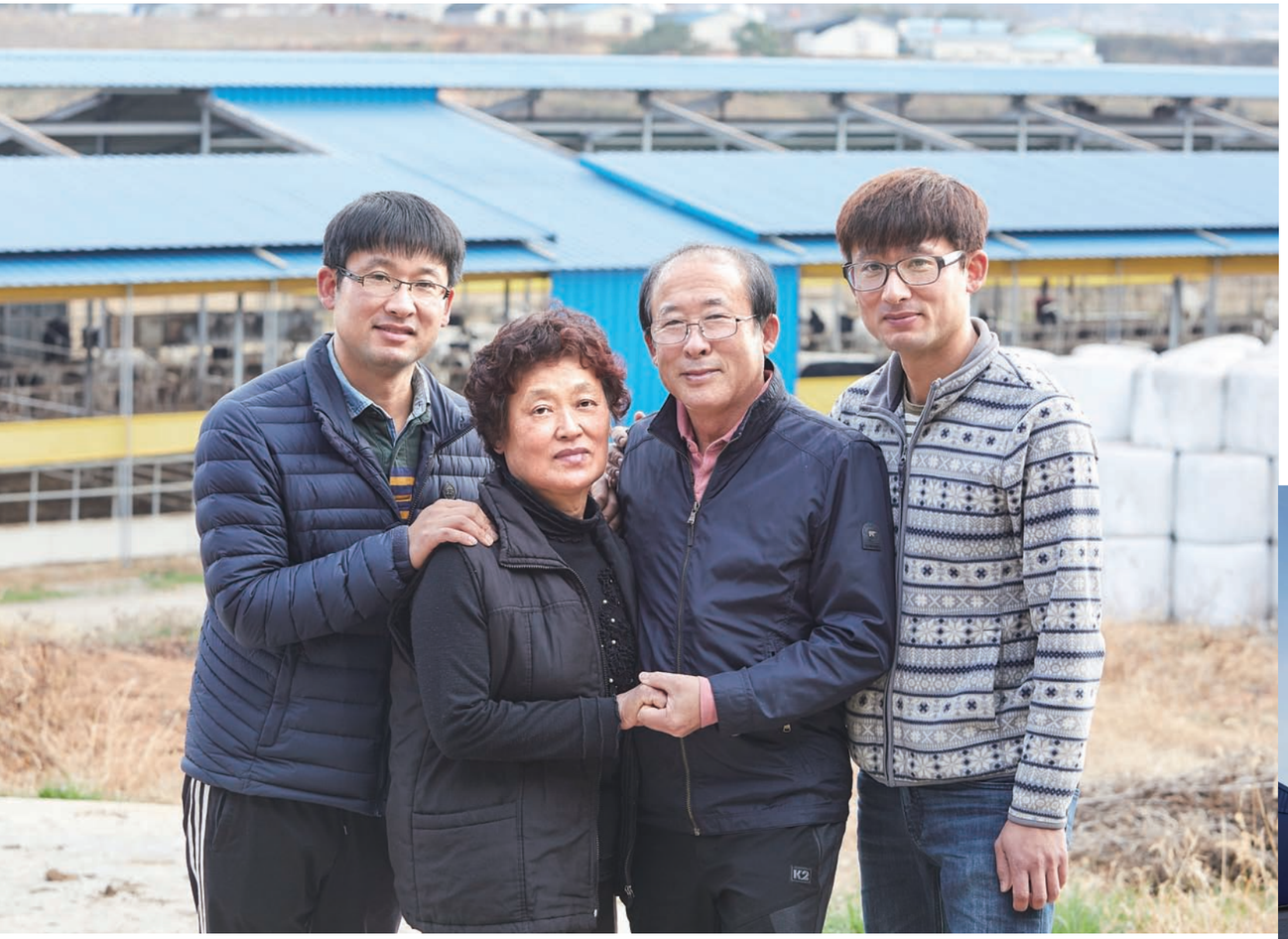
WITH 농협사료

글 오세지 **사진** 박정우

서로 믿고 아끼는 삼부자(三父子)가 만드는 낙농의 청사진

제일목장

앞에서 끌어주는 듬직한 아버지와 뒤에서 든든하게 받쳐주는 쌍둥이 형제가 일하고 있는 제일목장의 260(착유우 117두) 마리 젖소들은 삼부자의 따뜻한 보살핌 아래 건강한 우유를 생산하고 있다. 낙농의 초기시절부터 현재까지 오랜 시간을 함께하며 낙농 발전을 위해 노력해 온 서정범 사장은 오늘도 힘찬 걸음으로 두 아들과 함께 축사로 향한다.



땀은 배신하지 않는다

1981년 군에서 제대한 서정범 사장은 고향인 영암에서 젖소 5마리로 목장을 시작했다. 당시 우리나라는 낙농에 대한 정확한 인식이나 정보가 턱없이 부족해 낙농업의 불모지나 다름없었다.

"먹고살기 힘든 시절이라 축종을 고를 형편도 아니었는데 당시 해태유업에서 낙농업을 성장시키기 위한 지원사업이 있다고 해서 5마리의 젖소로 농장을 시작하게 되었어요. 그때 믿을 거라곤 저의 성실함과 건강한 육체뿐이었답니다."

서정범 사장은 해태유업에서 제공하는 모든 교육에 빠짐없이 참석했고, 전문가가 강의하는 세미나는 먼 거리도 마다않고 찾아갔다. 또 24시간 내내 목장에 상주하며 아무리 작은 부분이라도 자신의 손으로 직접 관리하며 모든 정성을 목장에 쏟았다. 그렇게 일한 지 5년 만에 그는 제일목장을 영암에서 가장 규모가 크고 건강한 농장으로 만들 수 있었다.

"열심히 일하다 보니 영암군 1호 전업농으로 선발되어 네덜란드를 비롯해 일본과 독일 등의 낙농 선진국으로도 견학을 다녀오게 되었어요."

선진국에서는 정부기관이 협력하여 농장주가 원하는 기술을 현실화시키고 현장에 기술을 도입, 경우에 따라 기술 보완까지 해주었다. 이러한 모습에 서정범 사장은 감탄을 금치 못했고 우리나라로 돌아와 방법론에 대한 고민을 했다. 그렇게 해서 결국 서정범 사장은 '목걸이 잠금장치' 등의 선진기술력을 적극 도입했고 낙농업 발전에 앞장섰다.

그는 목장 관리에서도 철저함을 잃지 않는다. 외부인의 출입을 최소화하고 송아지는 외부에서 유입하지 않으며 소의 작은 움직임이나 변화에도 집중하는 것이다.

"주인이 얼마나 목장과 소에게 신경 쓰느냐에 따라 수의사가 목장을 찾는 횟수가 달라진다고 생각해요. 낙농은 다른 축종에 비해 체력과 관심을 많이 쏟아야 하는 축산업이기에 땀 흘리지 않고서는 결코 성공할 수 없죠."

주인의 땀방울 수만큼 목장이 발전한다고 믿는 서정범 사장의 경영 마인드가 제일목장이 꾸준히 성장해가는 가장 큰 원동력이다.

쌍둥이 아들과 함께 할 때 비로소 완성되는 농장의 미래

다른 축종에 비해 하루 두 번 이상, 1회 4시간 이상의 착유가 필요한 낙농은 체력적 소모가 크다. 그래서 서정범 사장은 세 명의 아들 중에서 누구라도 제일목장을 이어가 주기를 원했다. 그래서 쌍둥이인 둘째 아들이 농업고등학교에 진학하면서 그의 뜻을 이어가겠다고 했을 때 정말 기뻤다.

"둘째가 시작하고 나니 셋째 아들도 자연스럽게 함께 하게 되었어요. 그래서 지금은 두 형제가 사이좋게 농장을 꾸려 나가고 있어요."

둘째아들인 서재경 씨는 농업고등학교를 졸업한 후 한국농수산대학에 진학해 아버지의 권유로 미국 위스콘신주로 1년간의 실습을 다녀올 만큼 낙농업에 대한 애정이 컸다. 이에 서정범 사장은 자신도 낙농 선진국에서 배웠던 경험이 목장을 운영하면서 큰 도움이 되었던 것을 떠올리며 아들도 해외에서 선진 사양관리를 배워오길 바라는 마음으로 적극적으로 지원했다.

지난해부터 서정범 사장은 제일목장 운영의 전반적인 사항을 모두 쌍둥이 형제에게 맡겼다. 오랜 시간 목장을 운영하며 어깨와 무릎 통증으로 인해 직접적인 목장 운영이 어려워지기도 했지만 무엇보다 쌍둥이 형제 스스로 목장에 주인의식을 갖고 더 적극적으로 목장을 발전시켜 나갔으면 하는 바람에서다.

"낙농업은 체력적인 한계가 있어 후계농이 없으면 시설이나 금전적인 투자를 하기가 어려워요. 그래서 아들들이 목장을 계속 이어가 주는 것이 저에게 있어 큰 기쁨이자 자랑이죠."

고집보다는 이해를, 욕심보다는 믿음을 주면서 깨어 있는 마인드를 가진 서정범 사장의 생각은 삼부자를 더욱 파이팅 넘치게 했다.

미래 낙농에 발맞춘 변화 필요

서정범 사장은 현재 우리의 낙농 수준이 선진국들과 비교해도 손색이 없다고 말한다. 특히 세균이나 체세포 수 등 고급유의 생산은 세계 최고라고 자부한다. 하지만 여전히 산차를 늘리는 방법이나 점차 대형화되는 목장의 변화에 발맞춘 관리 대처 등이 미래 낙농의 숙제로 남아 있다.

"소의 체격이나 임신 상태 등을 얼마나 꼼꼼하게 기록하고 또 세분화해서 체크하는가가 중요해요. 더불어 시간적 여유가 없고 체력적 어려움이 있는 낙농은 인적 자원을 관리하는 것도 중요하죠."

그는 제자리에 머물거나 직원들만 믿고 있다면 낙농의 미래는 어둡다며 언제 어디서나 솔선수범하고 발전을 위한 자신만의 노력이 필요하다고 강조한다. 그런 의미에서 농협사료에도 애정 어린 조언을 전한다.

"농협사료가 일반사료의 전투적인 영업력에 대한 대비는 물론이고 소규모 농장에 대한 관심만큼이나 대형화되고 있는 축산농가에도 그에 맞는 변화된 영업 전략이 필요한 시기라고 생각합니다. 그래서 아들들에게도 목표를 정하고 그 목표를 뛰어넘기 위한 노력을 게을리하지 말라고 늘 말하죠. 1980년대 낙농에 무지했던 초창기부터 지금까지 한국 낙농은 정말 눈부신 발전을 해왔고 그 중심에는 저처럼 묵묵히 자신의 자리에서 최선을 다 해온 낙농인들이 있다고 생각해요. 앞으로 낙농의 발전을 위해 뛰어 줄 후계농들에게 고마움과 자극을 줄 수 있는 사람이 되고 싶네요."

낙농의 과거부터 현재 그리고 미래까지 우리나라 낙농의 전반을 아우르고 있는 서정범 사장이야말로 진정한 낙농의 영웅일 것이다.

MINI INTERVIEW

서정범 사장의 '농협사료가 좋아요!'

"축협에서 오랜 시간 동안 감사로 활동하면서 자연스럽게 농협사료를 전이용하게 되었습니다. 농협사료는 양축민에 대한 책임감도 있고 사료가격 상승에 대한 방패 역할을 해주며 축산업 종사자들을 위해 다양한 노력을 하고 있다는 점에서 칭찬하고 싶어요. 한 가지 바람이 있다면 앞으로는 규모화, 전업화되는 축산의 변화에 발맞춘 사료를 생산하고 관리해 주었으면 좋겠습니다."

건강이 최고!

글 이가운

속까지 뜨끈해지는 국물요리

한여름 무더위에 차가운 냉국이 온몸을 시원하게 해준다면 김이 모락모락 나는 뜨끈한 국물요리는 추위에 얼었던 속까지 풀어준다. 우리나라의 국물요리가 그 종류가 수도 없이 많지만 그중에서도 특히 겨울철에 잘 어울리는 국물요리를 알아본다.

황태국

추위에 얼어붙어 더덕처럼 마른 북어라고 해서 더덕북어라고도 불리는 황태는 한겨울에 명태를 일교차가 큰 덕장에 걸어두고 차가운 바람을 쐬게 한 다음 얼고 녹이기를 스무 번 이상 반복해서 말린 북어를 말한다. 이런 과정을 거친 황태는 살이 연하고 부드러워 겨울철에 시원하고 칼칼한 국으로 많이 끓여 먹는다. 황태는 단백질이 풍부하고 지방이 적어 맛이 담백할 뿐 아니라 콜레스테롤이 거의 없고 간을 보호해 주는 메타오닌 등의 아미노산이 풍부하기 때문에 과음을 한 후 숙취해소에 탁월한 효과가 있다. 비타민, 칼슘 등도 풍부해 우리 몸의 체내 세포를 활성화시켜 피로도 금세 회복되며 뇌 건강과 기억력 향상에도 좋다.

낙지연포탕

낙지는 저칼로리의 스테미나 식품으로 콜레스테롤을 억제하면서 단백질과 비타민 B2, 인, 철 등의 무기질 성분이 많다. 그래서 빈혈예방 효과가 있으며 몸의 체력을 증진시켜 주는 보양식으로도 유명하다. 보통 낙지는 고추장 양념을 묻힌 무침 요리로 가장 많이 먹는데 연포탕은 낙지를 통째로 조리하여 담백한 맛을 살려내는 것이 특징이다. 연포탕이라는 이름은 낙지를 끓일 때 다리가 마치 연꽃처럼 펼쳐진다고 해서 붙여졌으며 부드럽게 잘 익은 낙지의 속살과 함께 국물을 떠먹으면 속이 확 풀린다.

소고기뭇국

무를 넣고 끓인 맑은 장국인 소고기뭇국은 만드는 법이 매우 간단해서 일반 가정에서 누구나 손쉽게 만들어 먹는 국으로 다른 계절보다 특히 11월이 제철인 겨울철에 잘 여문 무로 국을 끓이면 그 맛이 더욱 좋다. 무에는 아밀라아제가 들어 있어 음식물의 소화를 돕고 장의 기능을 활성화하는 효능이 있으며 무의 매운맛을 내는 성분인 이소티오시아네이트는 혈전이 생기는 것을 방지하고 해독 작용 및 암을 예방하는 효능이 있다.

어묵탕

어묵은 으깬 생선살에 소금, 설탕, 녹말, 맛술 등을 넣어 반죽한 것을 여러 모양으로 빚어 찌거나 굽거나 튀겨낸 것으로 일본에서 처음 만들어졌다. 우리나라에는 1700년대에 들어왔는데 그 이후 어묵은 겨울철에 가장 인기 있는 길거리음식이 되었다. 쫄깃쫄깃하면서도 감칠맛 나는 어묵에 무와 대파, 게 등을 넣어 시원하게 우려낸 국물을 함께 먹으면 아무리 추운 날씨라 해도 몸이 후끈후끈해진다.

이색 국물요리

마라탕

마라탕은 중국식 샤부샤부인 훠궈의 홍탕과 비슷한 국물 요리로 매운맛이 특징이다. '저릴 마'에 '매울 랄'자를 쓰는 마라탕은 한자만 봐도 알 수 있듯이 입안이 얼얼할 정도의 매운 맛을 가진 중국 사천 지방 향신료인 '마라'를 넣어 만든다. 만드는 법은 돼지고기와 소고기, 닭고기에 갖가지 한약재와 마라장을 넣고 푹 끓여 만든다.

아하! 그렇구나

글 이가운

겨울철 난방기기

추운 날씨를 따뜻하게 보낼 수 있도록 도와주는 난방기기는
겨울에 꼭 필요한 용품으로 사용하기엔 편리하지만 관리를 소홀히 하거나
자칫 주의를 기울이지 않으면 큰 사고로 이어질 수 있다.
이에 겨울철 난방기기의 종류와 사용시 주의사항 등을 살펴본다.

난로

난로의 종류는 석탄난로, 연탄난로, 석유난로, 전기난로, 가스난로 등이 있으며 연통이 달린 것과 없는 것으로 구분된다. 주로 석탄이나 연탄을 때는 난로에 연통이 달려 있는데 연통이 달린 난로는 연소가 잘 되고 공기 오염이 적다. 그러나 연통에서 열이 사방으로 흩어지기 때문에 연통이 없는 난로에 비해 열효율이 낮고 이동하기가 불편하다. 그에 반해 연통이 없는 난로는 이동하기가 편리하다. 하지만 환기를 자주 해야 하는 번거로움이 있어 조금 귀찮기도 하다. 그러나 창문을 닫고 난로를 계속 사용하면 실내 공기가 건조해져 호흡기질환이 생길 수 있다.

전기 온풍기

전기로 팬을 돌려 따뜻한 바람을 내보내는 온풍기는 공기를 순환시켜 공간 전체를 따뜻하게 해주는 난방기구로 연료의 방식에 따라 전기식, 가스식, 석유식으로 나뉜다. 그중에 전기식은 석유나 가스난로에 비해 냄새가 없고 안전사고도 비교적 덜 일어나지만 전력 소모가 커서 콘센트를 단독으로 사용해야 한다. 또 오랜 시간 동안 사용하면 실내가 건조해져 안구건조증이나 피부 건조증이 생길 수 있다. 그래서 중간중간 환기를 시켜주는 것이 좋다.

전기 매트

바닥에 깔고 사용하는 전기매트는 온도를 낮게 설정하더라도 오랫동안 피부가 매트에 닿아있으면 화상의 위험이 있다. 그래서 매트 위에 일반 요를 한 겹 더 깔고 사용하는 것이 좋다.
매트에 타이머 기능이 있다면 일정 시간 후에 자동으로 꺼지도록 설정해 두는 것이 좋고 매트 위에 무거운 것을 올려놓는 것은 삼가는 것이 좋다. 또 매트를 자주 접는 것은 좋지 않으며 매트는 열선의 전기 저항을 이용하기 때문에 열선이 손상되지 않도록 다뤄야 한다. 그리고 휴대폰이나 전자제품은 쉽게 발열될 수 있으므로 매트 위에 두지 않도록 하는 것이 좋다.

전기 히터

전기를 이용해 복사열을 만들어 난방하는 전기히터는 전원을 켜면 바로 온기가 올라오기 때문에 몸에서 일정 거리를 두고 사용하는 것이 좋다. 너무 가까이에 있으면 피부에 화상을 입을 수도 있기 때문이다. 또한 열선이 외부로 노출돼 있으므로 열선 보호망에 이물질이 묻지 않도록 조심하는 것이 좋다. 이물질이 타면서 안 좋은 냄새가 나거나 심하면 화재로 이어질 수도 있기 때문이다.

함께 하면 더 좋아요!

가습기 건조한 겨울철엔 주변 공기의 습도를 50~60% 정도로 적당하게 유지하는 것이 좋다. 그래서 가습기를 많이 사용하는데 전기에 의해 물을 입자화하거나 수증기로 만들어 실내로 뿜는 가습기는 적당한 습도를 유지해 주기 때문에 호흡기질환 예방과 치료, 쾌적한 실내 환경에 도움이 된다.

손난로 손으로 만지면 화학반응이 일어나 열이 발생하는 손난로는 분말형과 액체형 두 가지로 나뉘는데 분말형은 철분이 공기 중의 산소와 반응하여 산화될 때 발생하는 열을 이용하고 액체형은 티오황산나트륨 용액이 들어 있다. 분말형은 철이 산화되면서 열을 방출하기 때문에 재사용이 어렵지만 지속시간이 10시간 이상 오래 가는 장점이 있다. 액체형은 열 방출 시간이 짧아 오랫동안 사용할 수 없지만 가열하면 언제든지 재사용이 가능하다는 장점이 있다.

글_사진 이가운

도심에서 과학과 자연을 만나다

충남 대전

1993년 세계박람회를 개최하면서 과학중심 도시로 자리매김한 대전은 과학의 현재와 미래를 둘러볼 수 있는 엑스포과학공원 뿐만 아니라 시내 중심지에 조성된 수목원과 전국 3대 호수 중에 하나로 꼽히는 대청호가 있어 과학과 자연이 어우러진 매력적인 곳이다.

자연으로 감성을 깨우다

⊙ 한밭수목원

총 면적이 372,000㎡인 한밭수목원은 각종 식물 종의 유전자를 보존하고 있으며 도심 속에 위치해 있어 시민들의 휴식 공간으로도 인기가 높다.

한밭수목원은 동원과 서원, 열대식물원 등으로 이루어져 있는데 동원은 목련원, 약용식물원, 암석원, 유실수원, 한국특산식물원 등의 18개 원이 있고 서원은 야생화원, 무궁화원, 관목원, 소나무숲, 생태숲 등의 14개 원이 있다.

열대식물원은 맹그로브숲을 테마로 하고 있는데 국내 유일의 맹그로브 21종과 200여 종의 열대 및 아열대 식물이 전시되어 있다. 맹그로브는 탄소흡수율이 높아 지구온난화를 막을 수 있는 식물로 '지구의 탄소저장소'라고도 불린다. 또 뿌리를 통해 산소 호흡을 하기 때문에 뿌리의 일부가 항상 수면 위로 올라와 있다.

열대식물원 뒤쪽에는 천연기념물센터가 있는데 식물, 동물, 지질에 이르기까지 희귀한 천연기념물들이 전시되어 있다.

⊙ 대청호반

대청호는 수려한 자연 풍광이 그대로 보존된 곳으로 전국 3대 호수 중에 하나로 꼽히며 총 저수용량이 15억 톤에 둘레가 무려 500리길이나 될 만큼 크고 시원하다.

대청호반의 풍경은 1년 내내 언제 찾아도 좋은데 봄에는 벚꽃 터널길이 이어져 연인들의 데이트 코스로 인기가 높고 여름엔 잔잔하게 흐르는 호수만 봐도 시원해진다. 가을에는 억새풀이 단풍과 함께 어우러지며 겨울은 물안개와 설경의 모습이 매혹적이다.

또한 대청호를 둘러싼 대청호반 길은 대부분이 평지로 이루어져 있어 남녀노소 누구나 부담 없이 걸을 수 있으며 각 코스마다 주제가 있다.

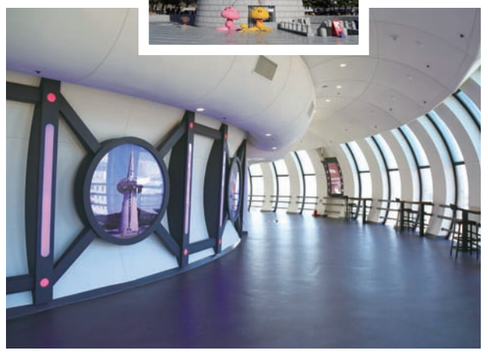
역사로 정신을 깨우다

⊙ 우암사적공원

조선후기 유학자인 우암 송시열 선생이 제자들과 함께 학문을 연구하며 병자호란 때의 치욕을 씻기 위해 북벌책을 강구하던 정신을 기리기 위해 조성된 우암사적공원은 남간정사를 비롯해 우암 선생이 손님을 맞이하기 위해 세운 정자인 기국정, 선비들이 학문에 매진했던 이직당, 인함각, 명숙각, 심결재, 견뢰재 등이 세워져 있다.

⊙ 동춘당

우암 송시열 선생과 어린 시절부터 함께 동문수학한 송준길 선생의 호를 딴 별당인 동춘당의 동춘은 '늘 봄과 같으라'는 뜻을 가지고 있으며 조선 후기의 대표적인 별당건축물이다. 규모는 크지 않지만 선비의 기질을 잘 나타낸 소박한 건물이 고즈넉하며 동춘당(同春堂) 현판은 송준길 선생이 사망한 지 6년 후에 우암 송시열 선생이 직접 써서 걸어둔 것이다.



과학으로 뇌를 깨우다

⊙ 엑스포과학공원

1993년 세계무역박람회의 성공적인 개최를 기념하기 위해 조성된 엑스포과학공원은 안에 대전엑스포기념관, 세계엑스포기념박물관, 첨단과학관이 등이 건립되어 있는데 그중에서도 엑스포과학공원을 상징하는 한빛탑은 빛과 과학, 우주를 모티브로 세워졌으며 '하나의 빛', '한밭(대전)의 빛', '영원한 빛'이라는 뜻도 담겨 있다.

'지혜로운 과거를 바탕으로 현재와 미래를 잇는 한줄기 빛'이라는 의미를 가진 한빛탑은 상중하로 나누어 과거와 현재, 미래로 이어지는데 하단부는 '과거'를 뜻하며 1,993개의 화강암으로 이루어져 있다. 엑스포를 개최한 1993년도와 경주 첨성대를 의미한 것이다.

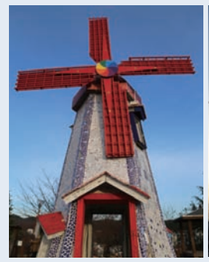
중앙부는 '현재'를 뜻하며 한국의 발전된 과학을 의미하고 하단부는 '미래'를 뜻하며 원뿔 모양이 미래로 뻗어나가는 한국인의 상승과 도약을 의미하고 있다.

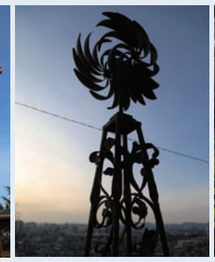
한빛탑의 전체 높이는 93m로 전망대는 약 39m에 위치해 있는데 타원형으로 설계되어 360도의 각도에서 대전을 구석구석 내려다 볼 수 있게 되어 있다.

여기도 한번 둘러 보세요!

대동하늘공원

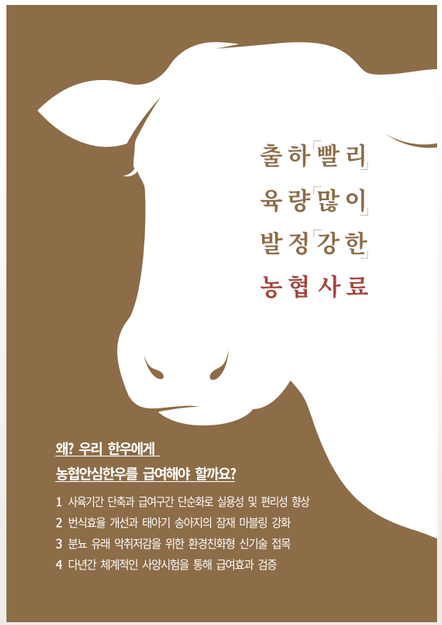
한국전쟁 때 피난민들이 모여 살던 대동은 비탈길을 따라 좁은 골목길이 이어진 산동네였다. 그런데 2007년 공공미술프로그램이 실시되면서 달라졌다. 지역의 미술인들과 동네 주민들이 함께 벽화를 그리고 마을을 가꾸면서 동네 풍경이 달라진 것이다. 동네의 맨 꼭대기에 있는 하늘공원은 특히나 더 사람들이 많이 찾게 되었는데 외벽이 타일로 되어 있는 풍차는 이곳의 랜드마크로 꼽히며 대전 시내가 한눈에 내려다보인다.



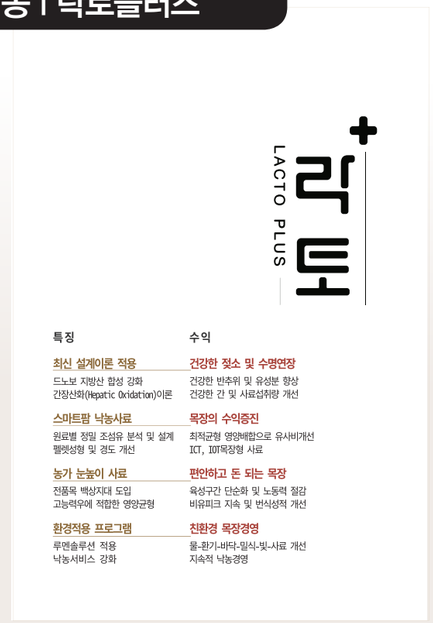


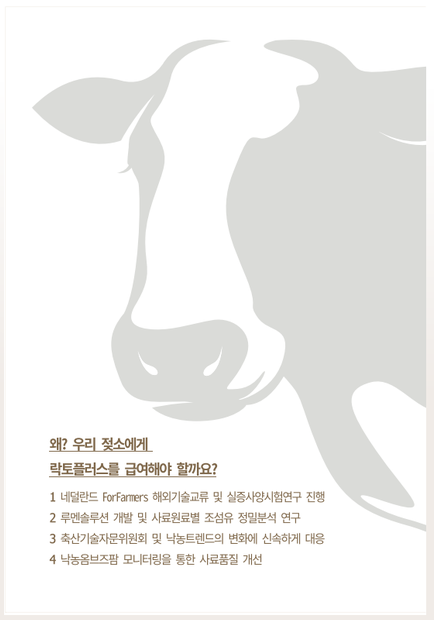
신제품 소개

한우 | 농협안심한우

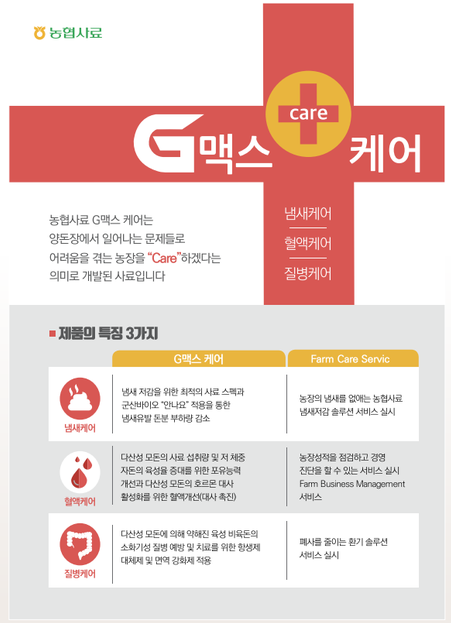


낙농 | 락토플러스

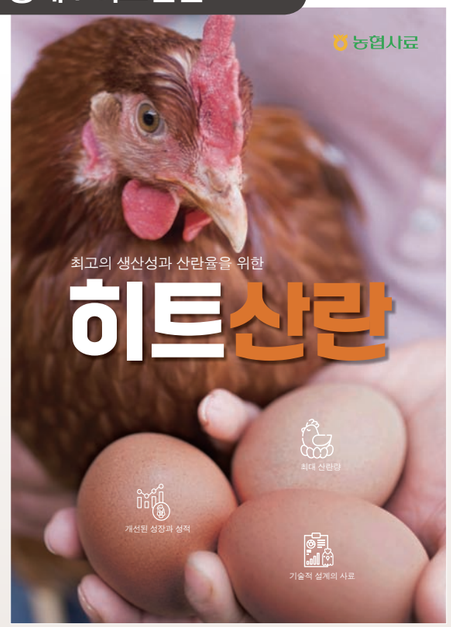




양돈 | 지맥스케어



양계 | 히트산란



출처 | 로앤비(http://www.lawnb.com)
법령개정 | 일부개정 2019.8.27, 시행예정 2020.2.28

2020년 축산법 개정안내

01 제17조(수정소의 개설신고 등)

구법	신법
제17조 (수정소의 개설신고 등) ① 정액 또는 수정란을 암가축에 주입 또는 이식하는 업을 영위하기 위하여 가축 인공수정소(家畜 人工授精所), 이하 "수정소"라 한다)를 개설하려는 자는 그에 필요한 시설 및 인력을 갖추어 시장 · 군수 또는 구청장에게 신고하여야 한다. ② 제1항에 따른 수정소의 시설 및 인력에 관한 기준과 그 밖에 신고에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정한다. [개정 2008.2.29 제8852호(정부조직법), 2013.3.23 제11690호(정부조직법)] ③ 제1항에 따라 수정소의 개설을 신고한 자(이하 "수정소 개설자"라 한다)가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하면 그 사유가 발생한 날부터 30일 이내에 시장 · 군수 또는 구청장에게 신고하여야 한다. [개정 2008.2.29 제8852호(정부조직법), 2013.3.23 제11690호(정부조직법)]	제17조 (수정소의 개설신고 등) ① 정액 또는 수정란을 암가축에 주입 또는 이식하는 업을 영위하기 위하여 가축 인공수정소[(家畜 人工授精所), 이하 "수정소"라 한다)를 개설하려는 자는 그에 필요한 시설 및 인력을 갖추어 시장 · 군수 또는 구청장에게 신고하여야 한다. ② 시장 · 군수 또는 구청장은 제1항에 따른 신고를 받은 경우 그 내용을 검토하여 이 법에 적합하면 신고를 수리하여야 한다. [신설 2019.8.27] ③ 제1항에 따른 수정소의 시설 및 인력에 관한 기준과 그 밖에 신고에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정한다. [개정 2008.2.29 제8852호(정부조직법), 2013.3.23 제11690호(정부조직법), 2019.8.27] ④ 제1항에 따라 수정소의 개설을 신고한 자(이하 "수정소개설자"라 한다)가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하면 그 사유가 발생한 날부터 30일 이내에 시장 · 군수 또는 구청장에게 신고하여야 한다. [개정 2008.2.29 제8852호(정부조직법), 2013.3.23 제11690호(정부조직법), 2019.8.27] 1. 영업을 휴업한 경우 2. 영업을 폐업한 경우 3. 휴업한 영업을 재개한 경우 4. 신고사항 중 농림축산식품부령으로 정하는 사항을 변경한 경우

02 제25조의2(과징금 처분)

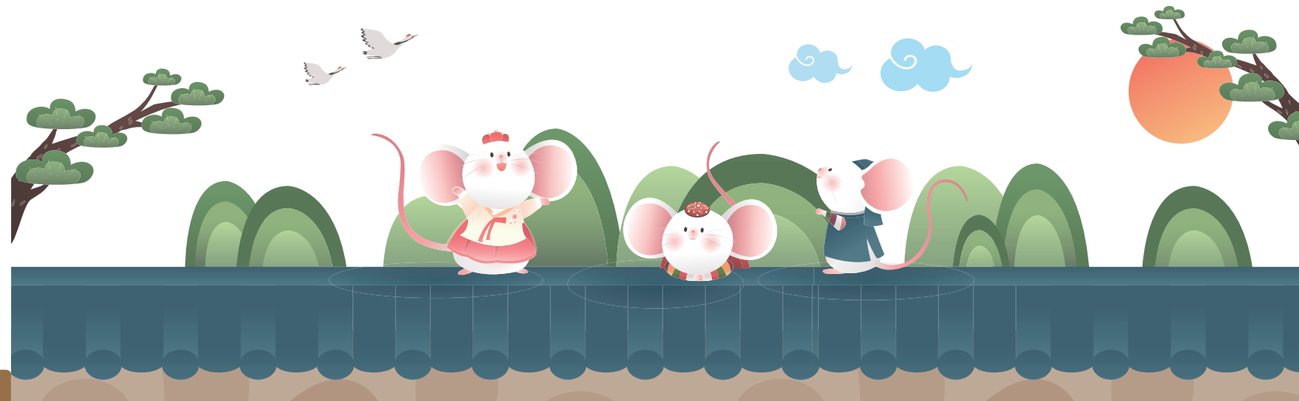
구법	신법
	제25조의2 (과징금 처분) ① 시장 · 군수 또는 구청장은 제25조제1항제3호부터 제10호까지에 따라 영업정지를 명하여야 하는 경우로서 그 영업정지가 가축처분의 곤란, 그 밖에 공익에 현저한 지장을 줄 우려가 있다고 인정되는 경우에는 영업정지처분을 갈음하여 1억원 이하의 과징금을 부과할 수 있다. ② 시장 · 군수 또는 구청장은 제1항에 따른 과징금을 부과받은 자가 납부기한까지 과징금을 내지 아니하면 「지방세외수입금의 징수 등에 관한 법률」에 따라 징수한다. ③ 시장 · 군수 또는 구청장은 제1항에 따라 징수한 과징금을 축산업 발전 사업의 용도로만 사용하여야 한다. ④ 제1항에 따른 과징금을 부과하는 대상 및 사육규모 · 매출액 등에 따른 과징금의 금액, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. [본조신설 2019.8.27] [[시행일 2020.2.28]]

03 제29조(종축 등의 수출입 신고)

구법	신법
제29조 (종축 등의 수출입 신고) ① 농림축산식품부령으로 정하는 종축, 종축으로 사용하려는 가축 및 가축의 정액 · 난자 · 수정란을 수출입하려는 자는 농림축산식품부장관에게 신고하여야 한다. [개정 2008.2.29 제8852호(정부조직법), 2013.3.23 제11690호(정부조직법)] ② 농림축산식품부장관은 제1항에 따른 수출입 신고의 대상이 되는 종축 등의 생산능력 · 규격 등 필요한 기준을 정하여 고시하여야 한다. [개정 2008.2.29 제8852호(정부조직법), 2013.3.23 제11690호(정부조직법)]	제29조 (종축 등의 수출입 신고) ① 농림축산식품부령으로 정하는 종축, 종축으로 사용하려는 가축 및 가축의 정액 · 난자 · 수정란을 수출입하려는 자는 농림축산식품부장관에게 신고하여야 한다. [개정 2008.2.29 제8852호(정부조직법), 2013.3.23 제11690호(정부조직법)] ② 농림축산식품부장관은 제1항에 따른 신고를 받은 경우 그 내용을 검토하여 이 법에 적합하면 신고를 수리하여야 한다. [신설 2019.8.27] ③ 농림축산식품부장관은 제1항에 따른 수출입 신고의 대상이 되는 종축 등의 생산능력 · 규격 등 필요한 기준을 정하여 고시하여야 한다. [개정 2008.2.29 제8852호(정부조직법), 2013.3.23 제11690호(정부조직법), 2019.8.27]

04 제40조의2(전자민원창구의 설치·운영)

구법	신법
	제40조의2 (전자민원창구의 설치 · 운영) ① 농림축산식품부장관은 제40조제1항에 따른 등급판정확인서와 가축과 축산물 관련 서류의 열람, 발급신청 및 발급에 관한 서비스를 제공하기 위하여 전자민원창구를 설치 · 운영할 수 있다. ② 농림축산식품부장관은 민원인에게 제1항에 따른 서비스를 제공하기 위하여 중앙행정기관과 그 소속 기관, 지방자치단체 및 공공기관(이하 "중앙행정기관등"이라 한다)의 장과 협의하여 제1항에 따른 전자민원창구와 다른 중앙행정기관등의 정보시스템을 연계할 수 있다. 이 경우 연계된 정보를 결합하여 새로운 서비스를 개발 · 제공할 수 있다. ③ 제1항에 따른 전자민원창구의 설치 · 운영에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정한다. [본조신설 2019.8.27] [시행일 2020.2.28]



가치를 판매하는 농협사료

농협사료에서 추구하는 '가치'란 무엇일까? 농협사료에서는 그것을 '고객, 즉 양축농가의 실익을 증진시켜 행복한 삶으로의 변화를 추구하는 것'이라고 정의한다. 그리하여 가치판매를 위해 농협사료가 어떤 일을 해 왔는지 알아보았다.

다양한 컨설팅 서비스 제공

'농가에 물고기를 주는 것이 아니라 물고기 잡는 법을 가르쳐준다'라는 생각으로 컨설팅을 추진하고 있다. 지난해 9월 조직개편을 통해 '컨설팅지원부'를 신설하고 박사급 인력을 충원하면서 본격적으로 체계적인 컨설팅을 시작했다.

우선 한우농가에는 그룹형/개별형 컨설팅과 집합교육을 실시하고 있는데 2019년 10월말 기준으로 약 200건을 추진하여 기존 목표의 2배 이상을 뛰어넘은 실적을 기록하고 있다. 아프리카돼지열병(ASF)으로 인해 컨설팅 추진이 잠시 주춤하고 있지만 다시 활발한 컨설팅을 위한 준비를 꾸준히 진행하고 있다.

또한 중소가축농가에는 1:1 맞춤형 컨설팅을 하고 있다. 개별컨설팅은 2019년 목표를 10월말 기준 달성했는데 양계농가에는 배합비 점검, 계군관리 등을 실시하였고 양돈농가는 농장 경영분석을 주로 실시하였다. 특히 화재위험이 상대적으로 높은 양돈농가에 '축사전기안전점검'을 시범적으로 실시하였다. 한국전기안전공사, NH손해보험과 MOU체결, 시범적으로 농협사료 대표농가를 대상으로 추진한 결과 '가'농장에서는 기존 전기안전 우수등급이 B에서 전기시설 개보수 지원을 통해 A등급으로 격상되었고 '나'농장에서는 최초 F등급에서 개보수를 진행하여 결과를 기다리고 있다.

이렇게 등급이 상향(A, B등급) 될수록 가축재해 보험료를 3년간 5~10% 할인을 받을 수 있는 혜택이 주어진다. 이는 농가소득 증대에 도움이 될 것으로 판단, 내년에는 본격적인 사업을 진행할 예정이다.

4차산업 대응을 위한 사업전개

2010년 독일은 하이테크 전략에 10대 프로젝트 중 하나로 '인더스트리 4.0(Industry 4.0)'에서 제조업과 정보통신의 융합을 뜻하는 의미로 '4차산업 혁명'이라는 단어를 사용했다. 이후 다양한 산업에서 4차산업 접목을 시도하였고 축산업에서도 생산성향상이라는 목표를 이루고자 많은 연구가 있었다.

이에 농협사료는 지난해 4차산업 대응팀을 신설하여 다양한 사업을 구상하였고, 사료주문앱(APP) 개발 참여, 한우 디지털컨설팅 프로그램인 '한우올인원' 개발 착수 등 사업을 진행하고 있다.

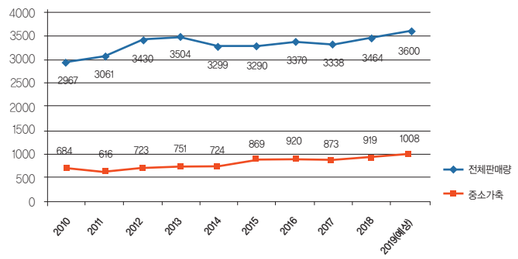
사료주문앱은 축산농가의 디지털기기 사용이 점점 증가하고 있고 비대면 활동에 익숙해져가는 추세에 맞춰 농협 축산경제에서 지난 9월에 개발하였다. 이는 양축농가를 디지털플랫폼으로 유도하기 위한 것 중 하나로 사료주문은 물론이고 양축농가 간 커뮤니티를 할 수 있는 공간을 제공하고 있다.

한우올인원은 축산 빅데이터를 기반으로 농가의 맞춤형 컨설팅을 실현하고자 개발에 착수했다. 농협사료는 이를 농협사료 고객뿐만 아니라 한우농가 누구든 이 프로그램을 사용하게 할 예정이다. 그 내용으로는 가축생체정보수집센서(IoT) 분석 프로그램을 탑재하고, 자가학습 및 온라인 질의응답 프로그램을 운영하며 축산물 이력관리시스템과 연결을 통해 농장 사육현황 자가관리 서비스를 제공할 예정이다.

이렇듯 농협사료는 그간 고품질의 사료를 생산, 공급하는데 최선을 다해왔다. 하지만 미래를 내다보고 양축농가의 생산성향상에 기본틀을 제공하고자 많은 노력을 기울일 것이라는 농협사료의 계획은 범농협의 농가소득 5천만 원 달성과 그 뜻을 같이하고 있다는 것을 반증하고 있다.

농협사료, 역대 최대실적 361만 톤 달성

농협사료는 지난 11월 1일 연간판매누계 300만 톤을 달성했다고 밝혔다. 이는 역대 최단기간 300만 톤 달성해인 2013년의 11월 12일에서 11일을 단축한 기록으로, 올해 56년의 역사를 자랑하는 농협사료 역사상 최대실적인 361만 톤을 달성하였다.



(표 : 농협사료 최근 10년 판매량(천톤))

그렇다면 농협사료는 어떻게 올해 사상 최대실적을 낼 수 있었던 걸까?

첫 번째는 가격견제기능 수행을 통한 농가소득기여를 뽑을 수 있다. 농협사료는 2017년 11월부터 시작한 사료가격 할인을 올해 3월말까지 4차례 연장하였고 그 결과 농가소득에 직·간접적으로 기여한 금액이 1000억 원에 육박하였다. 이렇게 가격인상 요인이 있었음에도 불구하고 가격견제기능을 수행하기 위한 농협사료의 노력이 있었다.

둘째, R&D 기능 강화를 통해 품질을 향상시켰다. 지속적인 가격할인을 통해 사료품질이 저하될 것이라는 주변의 우려에도 농협사료는 품질만큼은 최고상태를 유지하였다. 그리하여 농가들의 두터운 신임을 얻어 지난 4월 가격할인 종료와 소폭인상에도 불구하고 지속적으로 사료가 공급되고 있다. 농협사료 품질은 이용농가의 축산관련 경진대회 입상을 통해 입증되고 있는데 2018년 3개 대회에서 모두 대통령상을 포함한 다수의 농가가 입상하였고 올해 10월 개최하였던 전국한우능력평가대회에서도 농협사료 이용농가가 국무총리상을 비롯하여 다수 수상한 바 있다.

셋째, 한우, 낙농, 양돈, 양계 등 4대 축종에 미래지향적 신제품을 출시하였다. 한우는 조기출하와 다가오는 등급제 개정에 반영, 낙농은 스마트팜에 적합한 설계, 양돈은 냄새/혈액/질병케어를 컨셉으로, 양계는 다산성 산란계에 최적의 영양소를 고급할 수 있도록 개발하여 양축농가에 호평을 받고 있다.

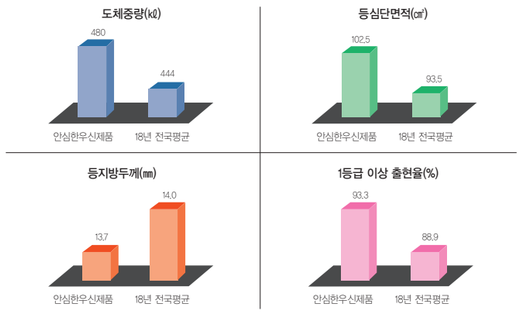
넷째, 중소가축사료 판매강화로 볼 수 있다. 표를 보면 금년도 전체 판매량 대비 중소가축(양돈, 양계)사료 판매비율은 28.0%로 2018년 26.5%, 2017년 26.1% 대비 향상된 것을 알 수 있다. 이는 유통연계와 자금지원을 통한 사료판매 확대 그리고 양돈사료 판촉 프로모션인 '지맥스윙스' 운영 등 판매방법의 다각화 노력에 기인한 것이다.

농협사료 신제품, 농가소득 향상에 도움

농협사료는 지난해 4월 25일 한우사료 신제품을 '출하빨리 · 육량많이 · 발정잘오는'의 콘셉프를 가진 '안심한우' 시리즈를 내놓았다. 비육우에서는 미세마블링 개선과 조기출하를 유도할 수 있고, 번식우는 번식효율을 개선시켜 농가소득 증대에 도움이 될 것이라는 기대와 함께 기존 3단계의 급여구간인 육성우/큰소비육/마블링 단계를 통합한 '육성비육, 숙성비육' 구간 적용으로 급여의 편의성을 더해 한우농가의 많은 관심을 받은바 있다.

한편 신제품 개발은 2018년부터 최근까지 농협사료의 시험목장인 안성목장에서 구간별 실증시험을 통해 출하된 거세우 1,548두에 대한 성적을 분석하여 최종 개발되었다.

신제품 사료군과 대조군(전국 평균)의 비교자료는 다음의 표와 같다.



출하성적 비교

우선 출하월령이 기존대비 3개월 단축되어 농가의 회전율이 빨라졌다. 그럼에도 불구하고 도체중량이 평균 480kg/두를 기록, 전국평균에 36kg/두를 상회하는 성적을 거뒀다. 이는 같은 기간 안성목장에서 기존 사료를 급여하고 출하된 개체군의 458kg/두보다도 높은 수치를 기록했다.

이는 고품질 원료사료를 이용해 양질의 조단백질과 가소화영양소총량(TDN)을 1~2% 향상시킨 결과로 출하월령 단축과 더불어 도체중량 향상이 가능하게 되었다. 반면 등지방 두께는 0.3mm 감소된 것으로 나타남에 따라 C등급 출현율을 억제시켜 향후 등급제 개정에 선제적으로 대응할 수 있을 것으로 기대된다.

또한 시험결과 도체중과 더불어 가장 유의한 결과가 나온 등심단면적은 전국평균(93.5㎠)에 대비하여 약 10% 향상된 102.3㎠를 기록하였다. 이러한 결과는 번식우 사료를 통해 암소개량속도에 적합하게 에너지와 단백질을 조정하여 송아지 생시체중 증가와 초기 발육속도를 극대화하였으며, 비육우사료는 큰소비육과 마블링 구간을 통합한 숙성비육 사료에서 단백질을 상향 적용한 결과라고 농협사료 측은 전했다.

농가 소득 증대

상기 결과는 농협사료 신제품인 안심한우사료가 농가소득에 직결된다는 것을 알 수 있는데, 직접적인 소득향상을 수치로 산정하기 힘든 등지방두께와 등심단면적 개선은 등급이 상향조정됨으로써 소득 증대를 기대할 수 있다.

도체중 향상은 축산물등급판정소 2018년 경락가격 자료에 따라 중간등급인 1B 등급의 연간 평균가격 18,321원/kg으로 계산하면 (36kg(신제품 사료군 평균 도체중과 전국평균 도체중의 차이) × 18,321원(1B 등급 2018년 평균가격))으로 두당 약 66만 원, 같은 기간 안성목장에서 출하된 거세우와 비교해도 약 40만 원/두의 소득을 향상시킨다는 결과가 나온다.

이렇듯 안심한우사료는 등급개선, 조기출하로 인한 회전율 개선, 사료비 절감 등의 부분을 계산하지 않고도 출하성적을 통해 한우농가 소득에 많은 기여를 한다는 것이 입증되었다. 참고로 시험에 사용된 거세우는 당대탈락우, 즉 종모우에 선발되지 못한 개체를 실증시험에 적용한 결과임에도 관행사료와 뚜렷한 성적을 나타내 결과의 의미가 더 크다고 하겠다.

한편 농협사료는 현재 품질 및 서비스 향상을 토대로 지난 2013년 350만톤을 넘어선 이후 다시 360만톤 판매 달성이라는 쾌거를 이뤄냈다.

글 박중국 | 농협사료 컨설팅지원부 농학박사

한우

한우 미경산우 비육기술 소개

한우산업은 가격에 따라 사육두수가 증가하거나 감소하는 가격선행의 경기순환구조로서 유지되어 오고 있어 1970년대 이후 4차에 걸친 순환주기가 발생하였고, 2012년 이후 또 다시 300만두 이상의 사육두수를 넘어서고 있다. 이러한 가격등락에 따른 사육두수 증감은 임신, 사육기간 등의 영향으로 1~2년의 시차가 발생하여 적기에 두수충격에 대비한 대응이 어려워 한우사육농가의 피해로 이어지고 있다. 이러한 가격 파동기에 수매의 방법이나 암소도축 유도 등을 통하여 한우가격을 지지하려고 하는 노력이 있어 왔으나 사후조치의 한계상황으로서 상당한 금액의 보조금이 집행되는 단점으로 작용하는 것이 현실이다. 그러므로 한우 가임암소의 수급물량 조절은 곧 적정한 사육두수를 유지하는데 중요한 방법으로서 한우사육농가에 대한 자율적인 감축을 유도하고 있지만 그 효과가 미미한 실정이기도 하다.

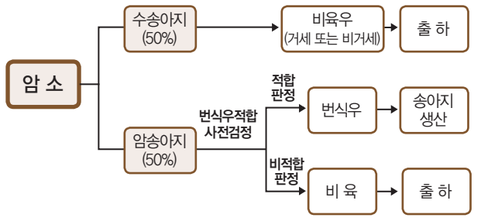
특히 미경산 한우 모두에서 비육에 따른 가장 큰 문제점은 발정현상이다. 발정(Estrus cycle)은 21일 주기로 한우암소에서 나타나는 생리적 현상으로 이때마다 소는 불안해하고 제대로 섭취하지 못하며 생리적으로 소화흡수에 이상을 초래하여 증체가 불안정하게 성장하는 특징을 가지고 있다. 따라서 이러한 암소 발정현상을 억제하고 비육효과를 극대화 할 수 있는 방안에 대해서 소개하고자 한다.

1. 한우 미경산우 암소비육 필요성

■ 한우 수급안정을 위한 중장기적 수급조절 필요

- 가임암소 조절을 통한 적정 사육두수 유지
- 우량한 송아지만 가임암소로 육성 : 예방적인 두수조절 및 비용절감 가능
- 가격 및 두수예측과 연동하여 미경산 한우 비육두수 조절
- 예방적 조치를 통해 상대적으로 적은 예산으로 지원효과 극대화
- 암소도태사업 대비 사육기반 약화의 부작용 없이 사육두수 조절
- 저능력 경산우를 우선 비육 도태하여 장기적으로 우량 암소 집단 조성 가능
- 프리미엄급 암소 한우브랜드 생산으로 한우농가 경쟁력 확보

〈그림 1〉 비육용 미경산우 선발 체계



■ 암소고기 특성

- 연도
  - 근섬유 조직이 가늘고 섬세하여 부드럽고 근섬유 사이에 지방침착이 잘됨
  - 암소 2등급육이 1 또는 1+등급에 비하여 크게 질기지 않음
  - 연령에 의한 질긴 육질을 개선시키고자 자연숙성, 천연 및 인공효소 사용, 전기자극, 도체현수방법, 다양한 천연 또는 인공대사물질 및 연화제 주입 시도
- 성숙도
  - 암소 나이에 따라 육질등급별 차이가 뚜렷함
  - 성숙도(나이)가 진행될수록 보수성이 높아짐
- 다즙성
  - 거세우와 비슷하나 수소보다는 우수함
  - 성숙도(나이) 사이의 암소고기 다즙성의 차이는 크지 않으며 육질등급에 의해 좌우
- 가열감량 : 거세우와 수소에 비하여 우수함
- 풍미
  - 1+등급의 경우 거세우와 비슷하며, 1등급 이하에서는 암소고기의 풍미가 거세우와 비교하여 우수함
- 조지방 : 나이가 오래될수록 함량이 높아짐
- 지방산 함량 : 성숙도별 올레인산 함량이 호주산과 미국산 쇠고기에 비해 높음
- 국내 한우암소 고기는 거세우와 달리 출하 연령대 범위가 다양한 점을 고려했을 때 현재까지 연령을 기준으로 암소고기의 품질을 예측할 수 있는 기준이 없는 실정
- 암소고기의 육질특성은 성숙도별 육질 차이보다 등급별 육질 차이가 큰 것으로 조사됨
- 성숙도 8~9에 해당되는 암소고기의 경우 육질등급에서 1+ 또는 1등급을 받더라도 최종등급에서 육질 2등급을 판정받지만 실제 육질은 2등급육보다 월등히 우수함
- 숙성시킬 경우 육질이 크게 개선됨

2. 한우암소 발정억제 기술

■ 발정호르몬(Estrogen) 억제 효과

- 발정호르몬 분비 특징
  - 렙틴호르몬 분비효과로 발정기간 사료섭취량 저하 및 활동량 증가
  - 인슐린호르몬 분비억제로 체지방 침착 감소
- 발정주기 스트레스 증가로 인해 주위 번식우와 경합 증가
- 승가행동 증가로 인한 스트레스 및 골절 위험성 증가

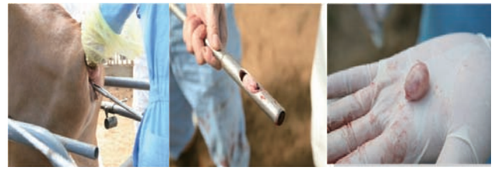
■ 암소 비육시 발정억제 필요성

- 발정기 스트레스에 따른 증체율 감소로 비육기간 증가
- 거세우 대비 5~6개월 추가사육이 불가피하여 수익성 확보 어려움
- 6개월 기준으로 약 90여만 원의 생산비 추가 투입
- 에스트로겐 호르몬 작용 : 난포발육 촉진, 발정발현, 스트레스 증가, 에너지대사를 자극하여 지방축적 감소
- 암소발정억제를 통한 출하시기 단축, 육질 및 육량 등급 향상 기대

■ 난소적출기(포셉)를 이용한 난소제거 특징

- 1980년 콜로라도대학 개발, 1990년대 일본에서 적용 후 국내 보급
- 초임우에서만 가능하고 난소의 혈관발달이 풍부한 경산우에는 과다출혈로 인한 부작용으로 사용 자제
- 숙련된 기술을 보유한 수의사 시술 가능하며 비용 수반
- 수술 후 후처치 등 부작용으로 증체율 저하될 수도 있음(외관적으로 뚜렷한 증체현상이 나타나지 않아서 발정억제 기술에 대한 회의적 시각이 높음)
- 난소제거시 일부 남아있는 경우 발정발현 현상

〈 난소적출 과정〉



■ 난소 결찰밴드 결찰기 특징

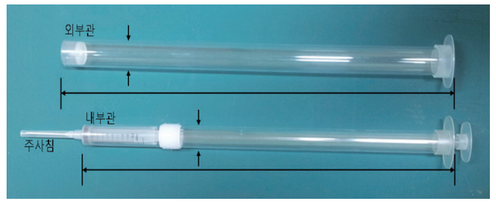
- 특성
  - 경북축산기술연구소 2012년 특허등록
  - 안정성 : 출혈로 인한 문제점 없음
  - 정확성 : 난소 적출보다 부작용 적음
  - 용이성 : 위축난소 및 촉지가 불완전해도 시술 가능
- 미경산우 난소결찰 시기
  - 육성기 비육결정 : 생후 9~12개월령
  - 저수태우 : 16~17개월령
- 경산우 난소결찰 시기
  - 분만후 1.5~2개월(자궁회복 후)
  - 저수태우 및 번식중지 경정 후
- 난소결찰 제외 대상
  - 번식후보 암소
  - 후대의 유전형질이 우수한 암소
  - 직장주변에 지방이 다량 부착된 암소
- 유의사항
  - 시술축사 청결, 건조
  - 대상축은 12시간 이상 절식
  - 시술 후 당일 건초만 급여
  - 시술 다음날부터 정상적인 사양관리

〈 미경산우 생식기 시술장면 〉

■ 난소기능 억제 물질주입 특징

- 난소기능 억제 약제를 난소의 물리적 적출없이 효율적으로 주입
- 난소 외 타 장기조직에 영향을 주지 않는 친환경 약제 개발
- 다른 발정억제 기술에 비해 초보자 이용가능하며 시술가격 저렴

〈난소불활성화 시술제품 〉



■ 발정억제 첨가제 급여 특징

- FDA승인을 얻은 합성호르몬제
- 두당 1일 2g 급여
- 국내 판매제품으로 구입용이(수의사 처방전)
- 배합사료에 뿌려줌으로써 급여방법 간편
- 장시간 투여에 따른 인력 필요
- 투여 중지시 강한 발정발현
- 친환경안전축산물 생산에 걸림돌

3. 한우암소 비육프로그램

■ 초음파진단 활용방안

- 미경산 암소비육과 초음파진단 관리의 필요성
  - 번식능력과 유전적 자질이 불량한 암소비육
  - 비육대상우의 선정 원칙이 명확하지 않을 경우 육질과 육량 성적의 편차가 심하게 나타남
- 생후 23~24개월령 초음파 진단 : 개시
  - 근내지방도(MS)가 1~2일 경우 : 가급적 조기출하
  - 근내지방도(MS)가 3 이상일 경우 : 비육유지
- 생후 26~27개월령 초음파 진단 : 2회차
  - 1차 측정치보다 근내지방도가 2 이상 개선되었을 경우 → 근내지방도 개선 가능성이 있으므로 비육마무리 관리
  - 근내지방도 개선이 없을 경우 : 가급적 조기 출하

※ 육량등급 : 등지방두께가 16mm를 넘지 않도록 관리(사료급여량 및 사료급여횟수 조정)

■ 미경산우 비육프로그램

- 육성기
  - 배합사료를 체중대비 1.4% 내외로 적게 급여하면 발정발현이 심화되어 1.6% 수준 급여
  - 1.8% 급여시 1.6% 급여대비 성장속도가 비슷함
  - 양질조사료의 추가적인 급여를 통해 체중저하 예방
  - 볏짚 급여시 출하체중 520kg대로 저하
- 비육전기
  - 거세우에 준한 에너지 급여시 복강 및 내장지방 급증으로 육량지수 저하되므로 체중비 1.7%를 급여
- 비육후기
  - 배합사료 급여량을 8.5kg으로 제한하여 급여
  - 9kg 이상 급여시 간농양 발생빈도 증가, 반추위내 적정 환경 유지를 위해 볏짚 2kg 급여
  - 과체중으로 인해 기립이 어려운 개체는 급성 고창증 발생빈도가 증가하므로 주의하여 관찰, 발견시 농후사료를 줄이고 조사료 위주로 사양관리하고 단시일내 출하

〈배합사료 급여프로그램 〉

비육단계		육성기							비육전기								비육후기									
월령		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
목표체중(kg)		150	168	187	205	223	248	272	296	321	345	373	400	431	461	486	510	534	553	571	589	608	626	644	659	675
일당증체량(kg)			0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
배합사료	영양수준	조단백질 15%, 가소화영양소 70%							조단백질 15%, 가소화영양소 72%								조단백질 12%, 가소화영양소 74%									
	급여량	3.0	3.5	3.8	4.0	4.3	4.5	4.8	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	8.5	9.0	9.0	9.0	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
조사료	건초	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	2.5	1.5	1.0														
	볏짚								0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

〈섬유질배합사료 급여프로그램 〉

비육단계		육성기							비육전기								비육후기									
월령		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
목표체중(kg)		150	168	187	205	223	248	272	296	321	345	373	400	431	461	486	510	534	553	571	589	608	626	644	659	675
일당증체량(kg)			0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
섬유질사료(TMF)	영양수준	조단백질 9%, 가소화영양소 48%, 건물 37%							조단백질 10%, 가소화영양소 49%, 건물 35%								조단백질 11%, 가소화영양소 50%, 건물 35%									
	급여량	7.5	8.0	8.5	9.0	10.0	11.0	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.0	15.0	15.5	16.0	16.0	16.5	15.5	15.5	15.0	15.0	15.0	15.0
드레싱사료	농축사료																영양소 농축한 사료(CP : 13%이상, TDN : 78%이상 2kg내외 추가급여시 급여량기준에서 3kg내외 감량급여									
	조사료	양질의 건초, 혹은 볏짚 추가 급여가능																								

■ 미경산우 비육시 주의사항

- 운동기계 질환 발생주의
  - 발정현상 : 승가행위로 인한 탈구 및 골절 우려
  - 비육후기 과체중과 발굽관리 미비로 인한 기형자세로 증체량 감소
- 대사성 질병 발생 주의(배합사료 위주 사육)
  - 급성 고창증, 산성증, 간농양 등
  - 조농비율 준수 및 적정 조사료 급여기준 마련

글 신동은 I 농협사료 사료기술지원센터 낙농연구팀장/농학박사

낙농

젖소TMR 제조 및 관리

1. TMR 제조

■ 제조순서

- 건조한 곡류나 첨가물 등 입자나 가루상태의 재료 균등하게 혼합
- 다음으로 건조한 조사료를 혼합 믹싱
- 마지막으로 수분원료(사일리지 등) 투입하여 전체적으로 배합

※ 배합비에 사용되는 건초 및 짚류에 따라 믹싱시간을 조정

■ 배합기 관리

- 정기적인 유지보수를 하여 항시 능력이 떨어지지 않도록 관리
- 당밀 등 액상사료를 이용할 경우 배합기에 달라붙어 그대로 방치하게 되면 각종 곰팡이는 물론 부패하게 되므로 항시 주의 요망

■ TMR 보존

- 배합기 안에 TMR보존하는 경우도 있는데 배합기에 물을 넣은 후에는 부패가 급격히 진행
- 외부기온이나 습도가 올랐다면 주의
- 여름철 습TMR이 부패할 경우에는 부패방지제(프로피온산, 개미산 등) 첨가하거나 아니면 건TMR 형태로 급여하는것도 고려

■ TMR 균등한 혼합

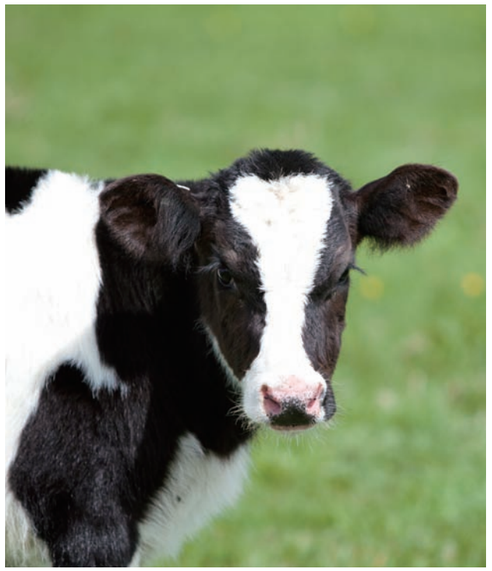
- 균등한 혼합은 TMR 제조시 매우 중요한 부분
- TMR혼합이 잘 안되면 소들이 편식하기 쉽고(특히 서열이 높은 개체), 이렇게 되면 반추위 발효산물이나 미생물 영양균형 깨짐
- TMR 변화가 심해지면 반추위내 pH항상성의 문제
- 24시간 TMR의 자유채식(단 영양균형이 맞는 경우)이 반추위 미생물에 안정적으로 공급

※ 아무리 잘 섞은 TMR이라도 소는 반드시 골라먹기를 한다. 따라서 골라낼 수 없는 TMR을 만드는 것이 매우 중요한 작업(단 너무 믹싱하면 TMR의 섬유소 조직을 파괴하므로 주의요망)

2. TMR 계량과 혼합

■ 정확한 계량

- TMR의 성공 비결은 사료를 정확히 계량하여 혼합하는 것
- 저울은 배합기에서 가장 중요한 부분 : 저울은 정기적으로 조정하고 1회분의 계량이 끝날 때마다 눈금 조정 필요
- 사일리지 수분함량 측정 : 수분함량의 변화를 확실하게 해두어 TMR 건물내의 조사료와 곡류의 비율을 알맞게 유지
- TMR의 잔량이 많아지는 경우에는 사일리지 및 수분원료의 수분체크 요망
- 매일 사료를 급여하는 담당자가 바뀔 경우 배합기에 투입하는 조사료의 양의 기록표를 저울에 매달아 두면 편리



■ **혼합과 급여**

- TMR의 혼합상태를 모니터할 필요 : 매일 배합기에 투입하는 사료의 양을 기록표로 만들거나 칠판에 기입해 두면 경영주나 컨설턴트가 정확히 사료를 혼합하고 있는지 여부를 확인하는데 도움
- TMR중의 전립면실이나 분쇄 옥수수가 균일하게 혼합되어 있는지를 모니터 할 필요 : 단백질 및 에너지 쏠림현상 방지
- 사료통의 TMR 샘플을 채취 : 일반성분 및 NDF 분석하여 설계치와 실제 분석치 비교검토
- 배합기로부터 TMR이 배급될 때의 분리현상(sorting) 모니터링 : 분리현상은 TMR의 수분함량이 적거나 TMR에다 건초를 혼합할 경우에 일어나기 쉽다(해결책은 TMR의 수분함량을 높이든지 혹은 TMR에 혼합하고 있는 건초의 양을 줄일 필요)
- 소량의 원료가 어떻게 배합기에 투입되고 있는지를 모니터링 : 계량실수를 없애기 위해서 소량밖에 혼합하지 못하는 사료(비타민이나 미네랄 등)를 배합기에 투입하기 전에 다시 계량해 둘 필요

3. TMR 제조시 유의할 점

■ **영양소 과부족 문제**

- TMR배합비는 농장에 따라 달라질 수 있으므로 다른 농장 배합비를 그대로 적용하려고 하는 것은 위험한 생각(그 농장의 분석을 통해서 가장 적합한 상태의 사료를 만들기 위해 배합비가 중요하므로 전문가와 상의 요망)
- 효과적인 TMR사료를 제조하기 위해서는 가축의 영양생리, 소화생리, 각 사료의 특성 및 가치평가, 경제성 등을 고려함

■ **기호성 문제**

- 1일 사료섭취량을 기준으로 영양소기준을 설정하는데 기호성 문제로 사료섭취량이 부족 : 영양소 결핍으로 인한 각종 질병 및 대사장해 현상
- 부패나 변질된 사일레지의 급여 : 기호성 뿐만 아니라 번식문제 생김

■ **정확한 생산**

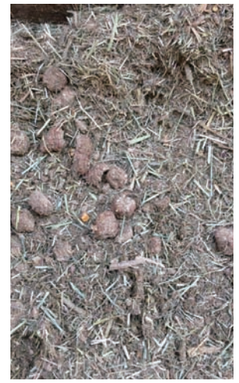
- TMR배합 과정 중 대충 육감으로 생산 : 영양소 과·부족 결과
- 건물섭취량 오차 : 우군분석을 통해 정확한 건물섭취량 예측 및 적용

■ **원료관리**

- 각종 구입된 원료는 정확하게 그 영양소 함량이 분석되어야 하고, 농가에서 그 보관을 잘 유지시켜 신선하고 오염되지 않는 원료가 사용
- 공급되는 원료 : 수분 및 영양소 분석으로 설계치와 비교하여 영양관리

  ※ 같은 무게의 맥주박이라고 해도 수분함량에 따라 실제건물은 달라지게 된다. 옥수수 사일리지도 일반적으로 유숙기에 채취한 것과 황숙기에 채취한 것은 그 성분의 차이가 나타나며 역시 수분에 따라서 단위 무게당 영양소함량은 많은 차이가 난다.

〈사진 1〉 TMR 분리현상

TMR 분리 ○	TMR 분리 X
	

글 이승형 | 농협사료 사료기술지원센터 양돈연구팀장/농학박사

양돈 ASF 발생 이후 사료업계의 변화 및 전망과 비전(방향)

[2019년 분석]

〈표 1〉 2019년 양돈 사업 점검을 위한 주요 지표들

구분	총사육두수, 천두	출하두수, 만두	출하 두당 가격(만원)	사료량, 만톤	수입물량, 만톤	1인당 돈육 소비량,kg
2014년	9,859	1,569	401	596	27.4	21.8
2015년	10,127	1,591	418	609	35.9	22.8
2016년	10,427	1,655	389	626	31.8	24.1
2017년	11,240	1,673	417	637	36.9	24.5
2018년	11,333	1,735	379	655	46.3	25.5 (예측)
2019년(예측)	11,330	1,765	348	676	42.0	26.5 (예측)
'15년 증감	2.72%	1.40%	4.24%	2.18%	31.02%	4.59%
'16년 증감	2.96%	4.02%	−6.94%	2.79%	−11.42%	5.70%
'17년 증감	7.80%	1.09%	7.20%	1.76%	16.04%	1.66%
'18년 증감	0.83%	3.71%	−9.11%	2.83%	25.47%	4.08%
'19년 증감	**−0.03%**	1.73%	−8.18%	3.21%	−9.29%	3.92%

[국내 양돈시장]

■ 2020년 출하두수 예상

2020년 양돈시장의 변동요인을 알아볼 필요가 있다. ASF가 변수이기는 하나, ASF가 경기와 강원권 전체로 확산되지 않고 현재(2019년 11월)와 같이 경기북부 일부 발생(사육두수 3.9% 감소)만으로 통제된다면 2020년 국내산 돈육 생산량은 〈표 2〉와 같이 2019년보다 다소 적거나 크게 다르지 않을 것으로 예상된다. 전국적으로 확산된다면 또 다른 이야기가 될 수 있어 생략하기로 하겠다.

〈표 2〉 2020년 돼지 출하두수 예측(단위 : 만두)

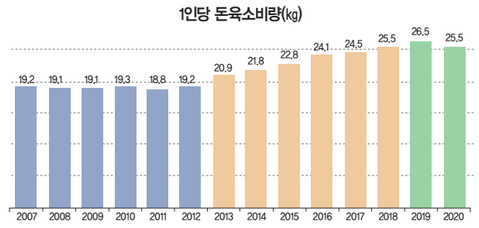
구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
2019년	173	130	143	149	148	128	147	139	124	171	150	157	1,760
2020년	153	143	156	149	140	134	138	138	124	171	150	157	1,755

■ 2020년 돈육 소비량 예상

2018년 1인당 돈육 소비량은 25.5kg(추정)으로 예상되는데 이것은 2017년 24.5kg 대비 1인당 1.0kg증가되어 약 4.1% 큰 상승이라 생각된다 〈그림 1〉. (단, 2018년 총 돈육생산량 1399.2천톤 / 인구수 5,161만명 = 27kg(농축산식품 자료), 1399.2천톤 = 2018년 생산량 935.7천톤 + 2018년 수입량 463.5천톤)

2019년에는 2018년 이상의 소비량을 나타나고 있어 2019년 국내산 출하두수가 증가했음에도 국내산 재고량은 2018년 말과 비교해 감소(5.8만 톤→4.6만 톤)될 것으로 예상된다. 2020년에도 또한 그 소비력은 크게 변하지 않을 것으로 예상되는 가운데 수입산 물량의 변화가 국제적 ASF 영향으로 나타난다면 2020년 국내 양돈시장은 크게 요동칠 것으로 생각된다.

〈그림 1〉 연도별 1인당 돈육 소비량 변화



■ 2020년 ASF에 의한 돼지고기 수입량 예상

〈표 3〉 2020년 수입량 변화에 따른 돈육 소비량 예측

구분	2018년	증감	2019년	예측안			
				증감	2020년 (예측 1안)	증감	2020년 (예측 2안)
기초돈육재고량, 만톤	8.9	7.3	16.2	−2.7	13.5	−2.7	13.5
돈육총공급량, 만톤	139.9	−5.1	134.8	−4.6	130.2	−9.6	125.2
국내산 생산량, 만톤	93.6	1.9	95.5	−0.3	95.2	−0.3	95.2
돈육수입산, 만톤	46.4	−7	39.4	−4.4	35	−9.4	30
돈육총소비량, 만톤	131.6	5.6	136.6	−4.7	131.9	−9.7	126.9
1인당돈육소비량, kg	25.5	1	26.47	−0.97	25.5	−1.87	24.6
수출량, 만톤	0.9	0	0.9	0	0.9	0	0.9
기말돈육재고량, 만톤	16.2	−2.7	13.5	−2.6	10.9	−2.6	10.9

*** 각 수치는 개인적으로 수집 또는 추정한 수치임**

우선 결론부터 말씀드리면 〈표 3〉과 같이 시장의 돈육 재고량은 돈육 1개월치 양인 10.9만 톤/월의 재고를 유지하려 할 것이다. 2020년 말 재고량이 10.9만 톤(국내산+수입산 재고량)을 유지할 수 있도록 시장가격이 올라 소비를 억제할 것으로 예상된다. 국내산 돈육의 생산량은 〈표 2〉와 같이 ASF에 의한 3.9%(44만두)의 안락사로 올해보다 비슷하거나 다소 적을 것으로 예상되고(95.5 →)95.2만 톤 ; 〈표 2〉의 국내산 생산량), 이러한 상황에서 1인당 돈육소비량 25~26kg을 맞추기 위해서는 수입량이 절대적으로 필요한데 그 필요한 수입량은 개인적으로 약 30~35만 톤/연 이라고 생각된다. 연간 30만 톤 수입시 2020년 1인당 돈육 소비량은 2019년 26.5kg에서 1kg 감소된 24.6kg가 되도록 돈육 가격이 오를 것이고, 35만 톤 수입시 2020년 1인당 돈육 소비량이 25.5kg이 되도록 돈육가격이 오를 것이라 생각된다.

아래 〈표 4〉는 2015년부터 우리나라에서 수입한 돈육량이다. 세계적으로 확산중인 ASF 상황에서 연간 30만 톤의 돈육 수입도 사실상 어려울 수 있다고 생각된다. 이와 같이 2020년 대한민국 양돈시장을 움직일 핵심 변수는 돈육 수입물량으로 생각된다.

〈표 4〉 연도별 돈육 수입량

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
돈육수입량, 만톤	35.9	31.8	36.9	46.4	39.4	30~35(추정)

■ 2020년 ASF에 따른 국제 곡물시장 예상

최근 여러 보고서에 따르면 아프리카돼지열병(ASF)과 한중 무역 전쟁으로 인해 떨어진 옥수수, 밀, 콩 가격이 가까운 시일 내에 회복 될 가능성은 낮을 뿐 아니라 애널리스트에 따르면 전 세계 무역긴장이 회복되더라도 동물 사료용 원재료의 가격은 상승하지 않을 것이라 하며 그 기간도 향후 10년간은 낮게 유지 될 수 있을 것을 예상하고 있다.

Rabobank의 사료 공급 분석가 인 Andrick Payen에 따르면 미국 옥수수 생산량은 계속 증가하고 있지만 수요는 이 확장에 보조를 맞추지 않아 가격이 점차 하락하고 있다고 한다. 그는 또한 현재 상황을 감안할 때 미국의 가축 사업이 실제로 혜택을 받을 것이라 생각한다고 했다. 대두박 또한 무역전쟁만으로 부셸당 1~1.5달러 감소했고, ASF가 계속 발생하여 추가 하락하였는데 이는 무역 전쟁이 해결되지 않고 ASF로부터의 회복에 최소 8년이 걸린다고 가정할 때, 대두 가격은 향후 10년간 부셸 당 $ 9.60 미만으로 유지될 것으로 예상한다고 했다. 요약하자만 ASF에 의한 곡물시장은 축산농가에 유리할 것이라 생각되며 미국의 옥수수 재배 면적은 점진적으로 감소될 가능성이 있을 것 같다.

■ 2020년 국제 양돈시장

〈그림 2〉 ASF 발생현황

국가	필리핀	루마니아	헝가리	중국	폴란드	불가리아	라트비아	우크라이나	러시아	몰도바	슬로바키아	라오스	코트디부아르	캐나	합계
19년 10월 발생	1	5	6	2	6	6	4	1	3	2	4	2	1	1	44

국가	몰도바	러시아	루마니아	남아공	헝가리	라트비아	불가리아	우크라이나	벨기에	중국	잠바브웨	폴란드	필리핀	슬로바키아	합계
19년 11월 발생	3	5	4	5	3	5	4	3	2	1	1	2	1	1	40

ASF는 지금까지 전 세계 60개 국가에서 발생했고 현재도 〈그림 2〉와 같이 ASF는 매월 확산 중이다. 돈육 수입의 관점에서 국제 양돈시장을 살펴보면 중국의 ASF 상황보다는 유럽의 ASF 상황이 우리이게 더 중요하다고 하겠다. 〈표 5〉는 우리나라로 수입되는 나라별 돈육 수입량을 나타낸 것이다. 〈표 5〉에서 보는 것과 같이 수입물량의 46% 이상이 ASF가 발생하고 있는 유럽인 것을 알 수 있다. 최근 벨기에에서 ASF가 발생하여 2019년에는 벨기에에서 돈육을 수입하고 있지 않다. 그렇다면 벨기에 이외의 돈육 수출 국가인 오스트리아, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 헝가리, 아일랜드, 네덜란드, 스웨덴은 앞으로 계속 안전할까? 이에 대한 분석 보고서가 있어 유럽 먼저 설명하도록 하겠다.

〈표 5〉 나라별 돈육 수입량과 비중

대륙	국가명	2018년 누계, 천톤	2019.10월 누계	비율
유럽	오스트리아	14.0	9.2	46.4%
	벨기에	10.0	0.0	
	독일	83.9	68.7	
	덴마크	11.0	7.2	
	스페인	56.0	49.4	
	핀란드	3.5	3.2	
	프랑스	7.9	4.4	
	영국	0.5	0.2	
	헝가리	3.1	0.0	
	아일랜드	4.7	3.3	
	네덜란드	24.7	17.8	
	스웨덴	0.0	0.2	
북미	캐나다	22.5	19.8	47.0%
	미국	184.6	146.0	
남미, 호주	브라질	0.1	2.0	6.6%
	칠레	26.0	21.4	
	포르투갈	0.0	0.0	
	호주	0.1	0.0	
합계		463.5	360.0	100%

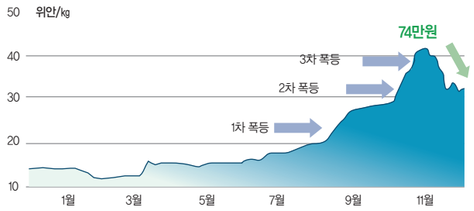
– 유럽

2019년 8월 18일까지 유럽내 돼지농가 중 ASF는 1,111건 발생하였다. 루마니아(974 건), 폴란드(41), 불가리아(33), 우크라이나(32), 리투아니아

(15)가 가장 최악의 영향을 받았고, 이외 발발이 확인된 다른 유럽 국가로는 이탈리아, 라트비아, 세르비아 및 슬로바키아가 있다. 유럽 식품 안전 당국 (EFSA)의 전문가 패널은 ASF 질병이 없는 동유럽 및 남동부 유럽 국가로 ASF가 확산될 확률이 매우 높다고 한다. EFSA 저널에 발표 된 그들의 연구에 따르면 알바니아, 보스니아 헤르체고비나, 크로아티아, 그리스, 코소보, 몬테네그로, 북 마케도니아, 세르비아, 슬로베니아에서 12개월 안에 ASF가 발생할 것으로 예상되는 위험을 66~100%로 추정하고 있다. 다행히 ASF가 현재 감염된 국가에서 유럽 연합의 서부 회원국으로 확산 될 확률은 15% 미만으로 상대적으로 낮다고 한다. 그러나 최근(2019년 11월) 독일 인접 지역의 폴란드에서 18두 ASF 감염 멧돼지 확인되었다. 결론적으로 유럽도 ASF로 부터 안전지역이 아니며 2020년 어떠한 상황이 나타날지는 아무도 모른다는 것이다.

– 중국

〈그림 3〉 중국의 생돈가격 변화



사육두수가 전년대비 41% 줄은 중국에서 2019년 10월 2건(10.22, 10.29일)과 11월 1건(11.18일)의 ASF가 사육농가에서 추가 발생하였다. 돈가는 생돈 기준(19년 11월) 74만원까지 폭등했으며 생돈기준 100만 원을 넘을 수도 있다는 중국내 관측이 나오고 있는 상황에서 단기간 기파른 상승세로 인해 최근(11월 말) 하락하였다. 그러나 공급량이 부족한 가운데 이 같은 돈가 하락세가 지속될지는 중국 정부의 돼지 값 안정 정책에 달려 있을 것이다. 중국은 미국과 여전히 무역분쟁이 진행 중임에도 미국산 돼지고기 수입이 증가한 것을 볼 때 국내 돼지고기 공급량 확대를 위해 수입에 적극 나서고 있는 것으로 파악되고 있는데 이는 중국에서 새해 첫날을 기념하는 위안단(元旦·1월 1일)과 중국 최대 명절로 꼽히는 춘제 연휴(1월 24~30일)가 있어 이에 대비한 행보로 판단되며 이러한 요인으로 내년 초가 수입 돼지고기 가격 추이를 가늠할 수 있는 바로미터가 될 수 있을 것으로 예상된다.

– 아시아

아시아에서 ASF는 대한민국에 이에 동티모르까지 확산되었다. 우리나라는 현재 ASF가 소강상태이지만 아시아의 ASF는 끝나지 않고 확산 중에 있으며(필리핀 10월, 11월발생, 라오스 10월 발생) 베트남의 경우 ASF 발생 후 6개월이 지난 지금 돈가가 크게 오르고 있다. 2020년 필리핀은 16%, 베트남은 6% 정도 돈육 생산량이 전년대비 낮아질 것으로 예상하고 있다.

– 미국

미국은 자국내 ASF가 발생하더라고 중국으로 돈육을 수출할 수 있게 '지역화' 전략을 추진하여 발생하지 않은 지역의 돈육은 중국으로 수출이 가능하도록 정책을 정비하고 있으며, 중국내에서 수입 규제 약품인 락토파민을 미국 농가에서 사용 자제하며 중국 수출에 대비하고 있다. 2020년 미국은 도축량 증가와 도체중 증가로 생산량이 전년대비 4% 돈육 생산량이 증가할 것으로 전망하고 있다.

[농가에 대한 제언]

2019년 말 양돈농가는 극심한 불황으로 매우 어려운 상황에 있는 것으로 알고 있다. 돈가를 중심으로 살펴보았을 때 2020년 양돈 시장은 전체적으로 괜찮은 방향으로 흘러갈 수도 있을 것 같다. 그러나 2020년에 예상과 다르게 국내 돈육 수입이 원만해지면 그 괜찮은 시기는 늦어지고 불황의 시간은 더 길어질 수 있다. 불황의 시간을 견딜 수 있는 유일한 방법은 농장의 생산성 향상이다. 최근 어려운 시간이 있을 때마다 농장에서 절실히 필요했던 그 생산성 향상! 반드시 올렸으면 한다. 그리고 언젠가 다가올 호황의 시간에 돼지를 대충 키우는 일이 없도록 해야겠다. 소비자가 한돈에 대한 신뢰를 서서히 잃어 간다면 한돈산업은 그 기반을 잃어버리게 된다.

〈그림 4〉 2020년 ASF 발생 확률

2019년
국내에 ASF 바이러스가 없었던
상태에서 ASF가 발생 했다.

2020년
국내에 ASF 매개체((멧돼지 등)가 있는
상태에서 국내 농가에 ASF가 다시 발생하지 않을 것이라고
말할 수 있는 사람은 없을 것이다.

또한 〈그림 8〉과 같이 ASF로 얻은 기회가 ASF로 날아갈 수 있음을 명심하고 방역에 아낌없는 노력을 기울였으면 하는 바람이 있다.

글 김관응 | 농협사료 사료기술지원센터 가금연구팀장/농학박사

양계 난각 품질 저하의 원인과 대책 II

2. 계란의 난각 강도의 강화 대책

난각 품질을 개선하는 방법은 육성계 관리, 산란예비사료, 산란기간의 사료 및 영양관리, 광물질 및 비타민 공급, 환경관리 등 여러 방법이 있다. 이번 호에는 난각 강도의 강화 대책에 대하여 알아보고 점검해 보자.

1) 육성계 관리

산란계의 난각선(자궁)에서 난각 형성을 위해 칼슘을 분비하는 것은 주로 늦은 밤과 새벽에 이루어지므로 낮에 섭취한 칼슘은 뼈에 저장해 둔다. 그러므로 육성기간의 뼈가 잘 발달되어 있어야 칼슘 저장량도 풍부해지고 난각질도 좋아진다. 산란계의 골격 성장발달은 주로 6~12주령의 육성기에 일어나고 12주령의 뼈는 이미 성계의 95% 가량 될 만큼 발달한다. 그리고 초산 약 2주일 전부터는 에스트로겐 호르몬 증가로 난관의 발달이 촉진되고 골격 속의 빈 공간에 골수(medullary bone)를 형성하여 칼슘을 저장하게 된다. 그러므로 육추육성기에는 골격 발달이 충분히 잘 이루어지도록 육성계 사양관리에 특별히 유의한다.

- 밀사방지 : 어린병아리부터 급이, 급수면적을 충분히 가질 수 있도록 40일령의 적정 넓이(수당 150㎠) 제공
- 온도관리 : 육성기간 적정온도(20~23℃) 유지
- 급이·급수 : 영양수준이 높은 초이사료를 3주 이상 급여, 신선하고 청결한 물을 충분히 급여
- 점등관리 : 점등자극은 9~16주령 기간에는 점감점등 혹은 고정점등으로 성 성숙 억제, 점등자극 시기를 나이(주령, 일령)로 기준하지 않고 체중 기준으로 실시함

2) 산란예비사료

산란계는 난각형성을 위해 많은 양의 칼슘이 난각선에 동원되며 혈액중의 칼슘이 부족하게 되면 다리뼈나 흉골 등의 골수강에 저장되어 있는 칼슘이 이용된다. 초산 전의 육성기간부터 골수골의 발달과 충분한 칼슘 저장을 위해 초산 전 약 2~3주 동안 급여하는 사료에는 육성사료보다 칼슘 함량을 높여 주는 것이 바람직하다. 산란 2~3주 전부터 칼슘 함량이 2.5~3.0%인 산란예비사료를 급여하고 산란율이 약 5.0%일 때 산란사료로 교체한다. 또한 산란예비사료를 급여하는 이유 중에 하나는 높은 칼슘함량으로 인해 사료의 기호성이 떨어지는 것을 줄일 수 있는 이유이다. 반면, 산란예비사료 급여가 어려울 경우 칼슘

농도가 높은 산란사료를 초산 예정기간보다 약 2주 일찍, 즉 16주령부터 급여하는 것도 대안이 될 수 있다. 사료 내 칼슘 함량을 높게 하면 계분을 통한 칼슘 배설이 높아지기도 하지만 최종적인 체내 칼슘 잔류량이 증가한다고 하였다.

〈표 1〉 초산 직전 4일간의 사료 내 칼슘 함량이 체내 칼슘 잔류량과 계분 내 칼슘 함량에 미치는 영향(Lesson 등, 1986)

사료 내 칼슘 (%)	칼슘 1일 잔류량 (g)	계분 내 칼슘 함량 (%, 건물)
0.9	0.35	1.4
1.5	0.41	3.0
2.0	0.32	5.7
2.5	0.43	5.9
3.0	0.41	7.5
3.5	0.51	7.7

〈표 2〉 산란예비사료 내 칼슘 수준이 산란기간 계분 내 수분함량에 미치는 영향(Lesson과 Summers, 1997)

산란예비사료 Ca 함량(%)	147일령	175일령	196일령	245일령
1	71.4	78.7	75.3	65.5
2	71.6	77.2	73.9	63.9
3	72.1	77.7	74.1	63.9
4	77.0	80.0	76.0	69.4

3) 칼슘(Ca)의 섭취량

산란 성계에 있어서 체유지에 필요한 칼슘의 요구량은 체중 1kg당 1일 50mg/일/체중kg에 불과한 소량이므로 섭취한 칼슘 대부분은 난각 형성에 이용된다. 또한 난각 무게의 95% 가량이 탄산칼슘으로 이루어져 있고 난각 형성에 필요한 탄산은 체내에서 만들어지므로 난각 형성에 가장 중요한 영양소는 칼슘이다. 계란 하나를 생산하는데 3,100mg의 칼슘이 필요하므로 체내 칼슘 대사를 고려하면 닭은 하루에 약 4,000mg을 섭취해야 한다. 그러나 섭취한 칼슘 공급원의 종류나 크기 및 형태 그리고 닭의 품종, 나이, 환우 여부 및 환경온도에 따른 섭취량 등의 다양한 요인에 의하여 사료 내 적정 칼슘 농도는 다르게 나타난다. 따라서 문헌상의 칼슘 요구량은 계종, 주령 및 사료 섭취량 등에 따라 3.0~5.0%로 광범위하게 제시되고 있다.

4) 인(P)의 섭취량

난각에 들어 있는 인의 함량은 극히 소량이지만 사료 내 칼슘을 흡수하고 뼈를 형성하며 난각 형성을 위해서는 적절한 양의 인의 섭취가 필수적이다. 산란계의 난각선에서 난각이 형성되는 동안 생성되는 수소이온으로 인하여 혈액이 산성화되면 혈액 내 중탄산이온이 부족하기 쉽다. 그리고 산성화를 막기 위해 인산 이온이 뇨를 통해 배설될 때 수소이온을 감소시켜 혈액의 산성화로 인한 연란 발생 및 난각질 저하 현상이 예방된다. 이처럼 인의 결핍은 산란율 저하, 연란 생산은 물론 케이지 산란계 피로증 및 폐사율 증가를 가져오게 된다. 한편, 칼슘에 비하여 인의 섭취량이 과다하면 소화관 내에서 비 용해성 인산염을 형성하며, 그 결과 칼슘의 체내 흡수를 방해한다. 그리고 혈액 내 인의 함량이 지나치게 높으면 뼈에 저장된 칼슘을 동원하기가 어려워져 난각의 질을 저하시킨다. 특히 산란후기에 들어서는 인의 섭취량을 낮게 함으로써 난각의 급속한 약화를 예방할 수 있고 환후 후 급속한 난각의 질 저하를 예방하기 위한 사료 내 적정 유효인 함량은 0.25%라고 하였다(Pelica, 2009). 그러나 산란사료내 유효인의 함량이 0.2% 이하이면 생산성이 현저하게 감소되고, 산란사료 내 칼슘과 인의 함량은 적절한 비율을 유지할 필요가 있고 Lesson과 Summers(1997)는 〈표 3〉과 같은 권장 수준을 제안하였다.

5) 기타 광물질

난각 형성기에는 산, 염기의 균형이 중요시 되므로 소금(NaCl)의 농도가 높은 물이나 사료를 통한 소금의 과다섭취는 난각의 질을 저하시킨다. 특히 하절기에 수분섭취가 높은 경우 소금 양의 일부분을 1.0%의 중조로 대체함으로써 하절기 난각문제에 도움이 될 수 있다(Balnave와 Muheezera, 1997). 미량광물질인 아연의 결핍은 난각의 질을 저하시키는데 아연이 체내에서 이산화탄소를 중탄산으로 전환하는 탄산무수화효소의 구성성분이기 때문이다. 연란을 산란하는 산란계의 난각선 내 탄산무수화효소 활성도는 정상란 생산 산란계들보다 매우 낮다. 이 밖에도 마그네슘, 망간, 구리의 결핍은 난각의 강도를 저하시킨다.

〈표 3〉 기별 산란사료의 유효인 함량이 생산성과 난각의 질에 미치는 영향(Keshavarz, 2000)

사료내 유효인 함량(%) (산란초기/중기/후기)	산란율(%)	일당사료 섭취량(g)	계란 비중치	경골회분 (%)
0.40/0.35/0.30	83.7	100	1.0786	59.6
0.30/0.25/0.15	80.5	98	–	56.3
0.20/0.15/0.10	71.5	96	1.0795	54.3
0.20/0.10/0.10	62.5	95	1.0800	57.9

〈표 4〉 산란계 주령에 따른 사료내 칼슘과 유효인의 권장량(%)(Lesson과 Summers, 1997)

주령	칼슘(%)	유효인(%)
35 이하	3.8	0.42
45	4.0	0.40
55	4.1	0.38
70	4.2	0.36
80	4.3	0.34

6) 비타민

비타민 D3는 Ca의 이용과 대사에 필수적인 영양소이며, 산란계에 있어서 요구량은 사료 kg당 약 500IU이다. 하지만 사료 내 비타민 D3 함량이 요구량을 충족시키는 수준이라 할지라도 결핍증상이 나타나는 이유는 사료에 오염된 Zearalenone과 같은 곰팡이 독소가 비타민 D3를 불활성화 시키거나 사료내 비타민 D3가 파괴될 수도 있기 때문이다. 실제 하이라인 종계사에서 권장하는 비타민 D3의 수준은 3,300 IU를 권장한다(Hy line 2019). 최근에는 비타민 D3의 대사산물인 25-OH-D3이 상품화되어 Hy-D 또는 Calcidiol이라는 이름으로 유통되고 있으며 난각의 강도를 유지하는데 효과가 있다.

7) 비타민 C

비타민 C는 닭의 체내에서 합성할 수 있다. 하지만 닭은 더운 여름철에는 생리적 스트레스가 가중되므로 산란계에게 비타민 C를 150~250mg/kg 수준으로 사료에 보충해주면 하절기 난각저하 현상을 다소 완화시킬 수 있다. 하이라인 46주령 계군에 비타민 C를 250~500mg/kg를 급여한 결과 산란율과 난각 강도가 개선되었다.

8) 급이관리

산란계 사료에 Ca 공급원으로 사용되는 석회석은 입자가 크고 함량이 높아 자동급이기에서 분리되기가 쉬운데, 벌크 차량으로 사료를 운반할 때와 체인급이기로 급여시 입자도와 비중차이로 인하여 석회석이나 패분의 분리가 일어나지 않도록 세심한 급이관리가 필요하다. 최근 하이라인 매뉴얼에도 Ca 입자를 소립자와 대립자로 구분하여 급이를 권장한다.

〈표 5〉 산란계 주령별 석회석 입자도 권장 수준(Hy line, 2019)

Particle Size	Starter Grower Developer	Pre-lay	Weeks 17~37	Weeks 38~48	Weeks 49~62	Weeks 63~76	Weeks 77+
Fine (0~2mm)	100%	50%	40%	35%	30%	25%	25%
Coarse (2~4mm)	–	50%	60%	65%	70%	75%	75%

9) 난중 억제관리

산란계 주령이 증가함에 따라 난중은 증가하게 되고 난각의 강도가 약해진다. 평균 난중이 약 62g 정도에 이르면 계란의 크기를 억제하기 위해 사료내 지방(불포화 지방산)과 함유황 아미노산(메티오닌, 시스틴)의 함량을 줄이고 칼슘함량을 증가시킨다.

〈표 6〉 산란후기 석회석 및 패분 첨가수준에 따른 난각질에 미치는 영향(농협사료, 2016)

	CONT[1]	LS1	LS2	OS1	OS2	SEM[2]	P-value
Eggshell color, unit	41.86	40.21	42.32	41.58	41.79	0.709	0.478
Haugh unit	88.94	85.17	87.55	83.26	83.09	1.807	0.117
Eggshell strength, kg/㎠	2.66	2.80	3.08	2.84	2.79	0.100	0.168
Eggshell thickness, 0.01㎜	39.23	39.78	39.89	39.34	40.07	0.414	0.600
Eggshell weight, g	5.77	5.76	5.68	5.58	5.79	0.101	0.882
Eggshell/egg, %	9.65b	9.72b	10.19a	9.82ab	10.00ab	0.136	0.052

1) CONT, basal diet; LS1, basal diet + limestone (1%) ; LS2, basal diet + limestone (2%); OS1, basal diet + Oyster shell (1%); OS2, basal diet + oyster shell (2%)
2) SEM : Standard error of the means.
a-b Mean value with different superscripts within the same row differ significantly (P < 0.05).

클릭 한 번이면
전국 팔도 농협쌀이 집으로!

농협몰 · AUCTION an eBay company · Gmarket 대한민국 1등 온라인 쇼핑 · 11ST 11번가 WWW.11ST.CO.KR

신선함은 더하고! 맛은 살리고!
가격은 낮추고! 마음은 놓이고!

농협에서 직접 운영하는 농협쌀 온라인 전문관에서
정직한 가격과 믿을 수 있는 품질의 우리 쌀을 손쉽게 구매하세요.

하나. 국민행복장터 '농협몰'을 이용해 보세요.
둘. 옥션 · 지마켓 · 11번가에서 '농협양곡'을 검색하세요.

NH 농협양곡

목우촌 MOGUCHON

우리 명절에는, 100% 우리고기
목우촌 선물세트가 좋습니다.

주문전화 : 1544-0092 / www.moguchonmall.com

이 시대의 트렌드

이 시대가 원하는 새로운 라이프
농업·농촌·농협에서 즐기세요

농업인이 행복한 국민의 농협 – NH 농협