

Contents

- 01 권두언
구제역 재앙과 향후 대응방안
- 03 이달의 논단
- 구제역 환경파해에 대한 지역대응방안
- 한국축산업의 현실과 구제역사태
- 금번 구제역발생을 겪으면서
- 10 자치단체 탐방
모범적인 구제역 사후관리 자치단체 : 파주시
- 13 자치단체 우수사례
구제역 출입금지 구역-
충청남도 토바우 한우 농가
- 15 도시통계
구제역 동향
- 22 연구원동정
3월 연구원 소식

KRILA_2011

2011년 3월호

제 호 한국지방행정연구원
Newsletter 통권 제20호

발행인 한표환
편집인 뉴스레터 위원회
발행처 한국지방행정연구원
연락처 TEL. 02-3488-7300
FAX. 02-3488-7309
디자인 인터미디어 성림디앤피

※ 본 뉴스레터는 매월 말 발간됩니다. 정기구독을 원하시는 분은 성함, 연락처, 주소, 이메일 주소를 기입하여 아래 메일주소로 신청하여 주십시오. (무료)
e-mail : newsletter@krila.re.kr
※ 한국지방행정연구원 홈페이지(www.krila.re.kr)에서 Newsletter원문을 보실 수 있습니다.



구제역 재앙과 향후 대응방안



한표환
한국지방행정연구원장

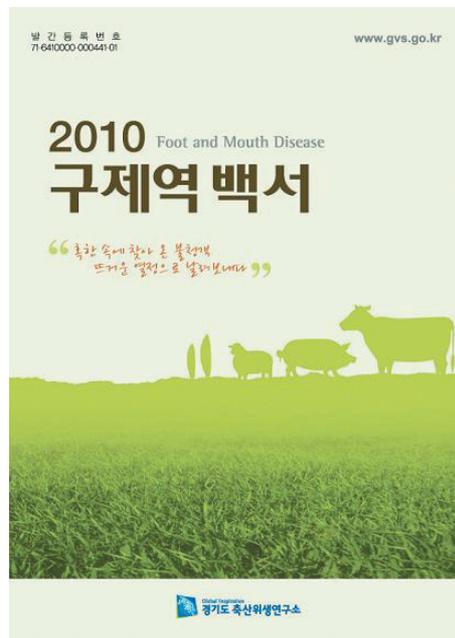
지난 해 11월 경북 안동에서 최초로 발생한 구제역은 3월 초 현재, 전국 11개 시도의 75개 시군구로 확산되었다. 구제역 파동으로 인하여 살 처분된 소와 돼지는 300만 마리에 육박하고 있으며, 특히 돼지의 경우는 4마리 가운데 1마리가 살 처

분되어 땅 속에 묻혔다. 정부는 구제역으로 인한 살 처분, 예방접종, 보상 등을 위하여 필요한 재원이 약 2조에 가까울 것으로 예상하고 있어 그야말로 엄청난 재앙이라고 하지 않을 수 없다.

최근 경기도가 발간한 <2010 구제역 백서>에서는 구제역 방역상의 문제점을 지적하고 있다. 먼저, 혹한기 긴급방역 추진의 문제점으로 영하 10도 이하에서는 액체 소독제가 얼어붙어서 소독 효과를 크게 발휘할 수 없었다고 지적하고 있다. 항원 검사용 간이진단 키트의 부재로 신속한 대응이 미흡했

음을 인정하고 있다. 그리고 살 처분 가속, 분노 등의 처리방안이 정립되지 않아서 민원의 발생 등 많은 부작용이 초래되었다고 지적하고 있다.

이번 재앙과 같은 구제역 파동을 다시 겪지 않기 위해서는 몇 가지 필수적 조치가 요구된다.





첫번째로, 「구제역 방역을 위한 긴급 행동지침」을 보다 자세하고 구체적으로 보완하여야 할 것이다. 특히, 방역 취약 계절인 혹한기 방역 요령을 구체적으로 제시하여야 할 것이다.

두번째로, 시도 방역기관에의 방역권한의 이양이 필요하다. 중앙정부에서 각 시도에 간이항원 키트를 내려 보내서 신속하게 대응하게 되면 큰 재앙의 발생을 방지할 수 있을 것이다.

세번째로, 살 처분에 따른 환경오염방지 대책의 강화가 필요하다. 중앙정부 차원에서 환경부, 농림수산부, 국토해양부 등이 상호 협조하여 대안을 마련하여야 한다.

마지막으로, 중앙정부의 실질적인 지원과 역할이 강화되어야 한다. 이와 관련하여 우선, 대량 살 처분에 대비하여 동물사체 매몰을 위한 국공유지의 사전 확보가 필요하다. 또한 국가적인 재난 상황에서 위기관리를 제대로 하려면, 국가 차원에서의 정확한 위험 분석이 필요하고 분석된 정보의 확산과 공유가 필요하다. FAO/WHO 전문가 회의에서는 ①위험

평가, ②위험 관리, ③위험정보 교환 등 3개 요소를 위험 분석의 원칙으로 제시하고 있다. 구제역에 대한 위험 평가는 정부나 정치권으로부터 독립적인 지위가 보장된 전문가들이 과학적인 차원에서 수행하여야 한다. 위험 관리의 위험평가에서 도출된 정보를 가지고 정책을 결정하는 과정으로 정부의 역할이 중요하다. 현재, 우리나라에서는 위험 평가와 위험 관리를 정부에서 독점하고 있는데, 이들의 분리가 필요하다. 위험정보 교환은 위험 평가자(과학자), 위험 관리자(정부), 대상자(국민) 등 이해 관계자 간의 정확하고 신속한 정보의 교환이 필요하다. 정보의 부재 혹은 잘못된 정보의 확산은 사회불안을 초래하고 오히려 재난을 확대시킬 우려가 있다.

재난은 사전에 방지하는 것이 비용면에서도 효과가 크다. 현재 정부에서는 「구제역 재난 포털 사이트」를 개설하고 구제역에 관한 정보와 자료를 신속하게 관계자들과 일반 국민들에게 전달하고 있다. 구제역의 재앙이 되풀이 되지 않기 위해서는 국가와 지방자치단체의 철저한 준비와 국민의 협조가 필요하다.

이달의 논단 _ ①

구제역 환경피해에 대한 지역대응방안



최인수
한국지방행정연구원 수석연구원

지난해 11월말 안동에서 발생한 구제역이 3달여가 지난 현재까지 지칠줄 모르고 확산되고 있다. 국내에서 구제역이 발생한 것은 지난 1933년 충청북도와 전라남북도를 제외한 전국에서 발생되어, 1934년 종식된 기록이 있다. 이후 66년만인 2000년에 15건, 2002년에 16건의 구제역이 발생하였고, 가장 최근

의 구제역으로 2010년 1월부터 5월까지 경기 포천, 연천, 인천 강화, 경기 김포, 충북 충주, 충남 청양 등에서 17건의 구제역이 발생한 일이 있다.

그러나 대부분의 경우 구제역이 일정 지역이나, 몇 개 지역에 걸쳐서 진행된 것이었던 반면, 금번의 구제역은 전남도와 제주도를 제외한 전국적인 확산과 백신의 접종 및 340여 만두가 넘는 어마어마한 소돼지가 매몰 살처분되는 사상 최대의 사건으로 기록되게 되었다. 또한 국내 축산업의 기반이 완전히 무너지지나 않을까 걱정하는 상황으로 몰리고 있다. 누구도 예측하지 못한 빠른 확산속도와 전국 동시다발적으로 확산된 구제역에 정부는 강력한 살처분 및 매몰정책을 진행하였고, 이후 매몰지와 관련된 환경적 피해에 대한 문제들이 언론을 통해 보도되고 있다.

하루빨리 구제역 확산이 멈추기를 바라는 상황에서 한겨울을 당당히 누볐던 동장군이 물러가면서 서서히 기온도 올라가고 있다. 각종 언론의 보도를 통해 제기되는 2차 환경적 피해에 대한 우려가 더욱 심화될 것이 예상됨에 따라, 이에 대한 정확한 진단과 대책이 수립되어야 할 것이다.

구제역에 의한 환경적 피해는 다음과 같은 것들이 있다.

우선, 가축 매몰지의 침출수 문제이다. 침출수란 쓰레기 매립장에서 매립된 쓰레기가 썩어 흘러내리는 더러운 물로,

유기물이나 질소성분이 높아 적절한 처리가 필요하게 된다. 구제역으로 매몰된 소와 돼지는 그야말로 유기물 덩어리로 시간의 경과에 따라 썩게 되고, 일반쓰레기의 매립보다 더욱 높은 유기물 농도를 가진 침출수를 발생시키게 된다. 이러한 침출수가 매몰지 인근의 하천에 도달할 경우, 하천을 오염시키고, 인근의 상수원을 오염시키게 될 것이다. 매몰지 인근에서 상수도가 공급되지 않아, 지하수를 식수원으로 이용하는 주민들의 걱정이 큰 이유이다. 또한 침출수에 함유된 질산성 질소는 인과 함께 부영양화의 중요한 원인물질로 봄철과 여름철 조류번성을 야기할 것이다.

자연상에 존재하는 물은 다양한 오염물질에 의해 노출되어 오염되고, 하천의 자연정화력에 의해 오염물질이 정화된다. 또한 일정부하 미만의 오염은 상수로 공급되기 전 정화시설에서 각종 물리화학적 방법에 의해서 제거되기 때문에 큰 문제는 발생하지 않을 수 있다. 문제는 금번과 같이 구제역으로 인해 상수원을 오염시킬 개연성이 있는 침출수가 대량으로 상수원에 도달하여, 자연정화능력을 상회하는 경우이다. 이런 경우에는 상수정화시설에서도 높은 오염부하로 인해 제대로 된 정화작용을 발휘할 수가 없게 된다.

침출수는 매립된 소와 돼지 자체가 썩는 과정에서 발생되기도 하지만, 보다 중요한 발생경로는 매몰지가 완전 밀폐되지 않은 이상, 땅속을 흐르는 지하수가 침투하여, 매몰사체와 접촉함으로써 지하수가 오염되고, 지하수 자체가 침출수로 전환되는 과정을 거쳐 발생되게 된다. 매몰지로 흘러드는 지하수의 흐름을 파악한 후, 차수벽을 설치하여 침출수 발생을 최소화하는 조치가 필요하다. 다음은 매몰지의 상부 관리의 문제이다. 현재 언론을 통해 보여지는 매몰지의 상부 모습은 그냥 흙으로 덮여있고, 간단한 표식의 표지판만이 꽂혀 있다. 이러한 매몰지는 비가 올 경우 그대로 노출되어, 빗물이 매몰지 상부의 흙을 통해 그대로 침투되어 빗물이 사체와 접촉, 침출수로 전환되게 된다. 장마철이 더욱 걱정인 것은 바로 이 때문이다.

따라서 응급대책으로 모든 매몰지의 상부에 대한 빗물 침투를 방지할 수 있도록 비닐과 같은 것으로 덮어야 할 것이다. 이렇게 덮는 비닐 등은 악취문제해결과 매립가스를 포집하기 위해서도 필요하다.

둘째, 매몰지 악취문제이다. 사실 대부분의 언론이 침출수의 문제를 보도하고, 일부 언론만이 악취의 문제를 보도하고 있다. 이는 악취문제가 침출수 문제와 비교하여, 사실 그리 심각하지 않다는 인식 때문이다. 그러나 구제역의 긴급확산으로 매몰이 제대로 시행되지 못하거나, 매몰지의 관리가 제대로 이루어 지지 않을 경우, 언제든지 악취의 문제는 발생할 수 있다. 사체가 썩어서 나는 냄새가 악취를 이루는데, 매립이라는 방식으로 사체를 처리할 경우, 썩어서 나는 악취물질은 대부분 토양내에 존재하는 미생물들에 의해 쉽게 제거될 수

주는 사안이기에 언론에도 많이 보도되어 잘 알려져 있지만, 잊고 있는 것이 하나 있다. 온실가스 배출문제이다. 구제역으로 매몰된 소와 돼지 등의 가축은 탄소를 주요한 성분으로 하는 유기성 물질이다. 흙으로 덮힌 매몰지 안은 공기가 통하지 않는 혐기성 조건이 되어, 유기물의 혐기분해를 통해 메탄가스를 함유한 매립가스가 발생하게 된다. 쓰레기 매립지를 생각하면 이해가 쉬울 것이다. 메탄가스는 지구온난화의 주요한 원인물질이며, 이산화탄소보다 21배 높은 지구온난화 지수를 가지고 있다.

이번에 매몰된 소 15만여마리, 돼지 329만여마리('11년 3월1일 현재)로, 무게로는 소가 6만여톤, 돼지가 27만여톤으로 총 33만여톤에 이를 것으로 추정된다. 이중 혐기성 소화에 의해 분해되기 어려운 20-25%의 뼈 무게와 수분을 빼면 약 12.7만여톤이 혐기성 분해에 의해 분해될 수 있으며, 메탄가

〈구제역에 의한 매몰가축의 온실가스 발생잠재량 추정〉

(2011.3.1 현재)

구분	매몰두수(천두)	추정매몰무게(천톤)	추정매몰무게(뼈, 수분 제외, 천톤)	메탄가스 발생잠재량(추정치, m³)	전기량(MW)	열량(MW)	온실가스량(CO2환산, 톤)
돼지	3,290	260	109	57,428,445	229,714	258,428	901,680
소	150	60	18	7,560,000	30,240	34,020	118,699
합계	3,400	320	12.7	64,988,445	259,953	292,448	1,020,379 (89,081톤포함)

주1) 열병합발전에 의한 전기량과 열량: 전기전환효율 $\eta_{el} = 40\%$, 열전환효율 $\eta_{th} = 45\%$ 적용
 주2) 온실가스량 89,081톤은 발생된 온실가스내 이산화탄소 자체의 무게임

있는 물질이다. 발생되는 가스를 뽑아내기 위해서 플라스틱 관을 설치하였는데, 이를 통해 가스가 밖으로 나오면서 악취가 대기중에 확산되어 악취문제를 일으키게 된다. 이러한 배출가스를 포집하여 활성탄이 충전되어있는 관을 통과하거나 화학적산화과정(예, 이산화염소(ClO2) 처리)을 거치면 악취를 크게 줄일 수 있으며, 악취내 존재할 수 있는 세균 또한 제거가 가능하다. 또는 배출가스가 함유한 메탄의 함유율이 높을 경우, 자체 소각하여 배출하는 것도 악취문제를 해결하는 좋은 방법이다.

마지막으로, 침출수의 문제는 당장 지역의 환경적 피해를

스를 발생시킬 수 있는 잠재적 유기물이다.

위 표 1에서 보는바와 같이 금번 340여만마리가 넘는 소와 돼지의 매몰살처분에 의한 온실가스 발생잠재량은 실로 어마어마하다. 잠재 발생가능한 메탄가스 약 650백만 입방미터의 양은 석유로 약 56천여톤에 해당하며, 이를 이산화탄소로 환산할 경우, 약 102만톤의 이산화탄소에 해당한다. 이는 탄소배출량 거래에서 1톤의 이산화탄소 거래가를 20유로(약 30,000원)로 계산할 경우 306억원에 해당하는 가치이다. 또한 30년생 잣나무 연간 1그루가 8.4kg의 이산화탄소를 흡수하는 것으로 계산하면, 이는 약 1억2천만그루에 해당하며, 약 14만헥타아르의 30년생 잣나무 숲 면적에 해당한다. 면적으

로는 서울의 2.3배에 해당하는 숲의 잣나무가 1년간 흡수하는 온실가스량이다. 또한 메탄가스를 포집하여 전기로 전환하여 사용할 경우, 이는 89천여가구가 1년간 사용할 수 있는 전기량이다(1가구당 8kW/일 사용기준). 부수적으로 발생한 열에너지 또한 사용이 가능하다.

이처럼 이번 구제역으로 인한 소돼지의 매몰처분에 의해 지구온난화를 더욱 가속시키는 결과를 초래하였다. 최근 이명박 대통령도 58차 라디오연설(27일)에서 기후변화를 주요한 내용으로 다루었으며, 국무회의에서도 기후변화 대응과 관련된 주제가 논의되었다고 한다. 매몰지에서 나오는 메탄가스의 배출로 인한 지구온난화를 최소화하기 위해서는 발생되어 나오는 매립가스를 포집하는 것이 필요하며, 포집된 가스를 최소한 연소하여 대기중으로 방출하게 된다면, 지구온난화 지수 21인 메탄가스로 배출하는 것보다 21분의 1로 줄이는 효과를 가져올 수 있다. 또한 위에서 언급한 악취문제와 침출수발생물체도 일정부분 함께 해결하는 것이 가능할 것이다.

온실가스의 대기방출을 억제하기 위한 포집과 연소처리 시 주의할 것은 매몰지붕괴와 관련한 것이다. 최근 매몰지 붕괴가 침출수발생 또는 강우시 빗물이 스며들거나, 빗물이 매몰지 상부의 토사를 씻겨내려 붕괴위험이 높다는 주장들이 있다. 이는 맞는 말이며, 이에 따라 긴급한 조처들이 취해지는 것은 잘된 일이다. 그러나, 농치지 말아야 할 것이 매몰지 하부에서 발생한 온실가스(매립가스)가 밖으로 빠져나오면, 현재 소돼지의 사체로 채워져 있는 곳이 빈 공간이 되며, 이 공간을 메우기 위해 매몰지 상부의 침하가 일어날 수 있다. 이에 대한 적절한 대책이 요구된다.

이미 물은 엷질러 졌다. 엷질러진 물을 다시 주워 담으려 해도 소용이 없다. 지금부터는 매몰지에 대한 관리를 철저히 하는 것만이 정답이다. 구제역으로 인해 농촌지역의 곳곳에 가축들을 매몰한 오염장소가 생겨났다. 곳곳이 가축들의 무덤이 되어 버린 것이다. 농촌지역이 오염에 노출되어 버렸으며, 지역 주민의 삶의 질이 나쁜 영향을 받게 되었다. 지역경제가 상당히 타격을 입었다고 한다. 구제역 확산방지로 지역내 출입이 통제되고, 해당지역 관광지에는 사람이 없고, 식당에는 손님이 없다고 한다. 공무원들은 만사를 제쳐놓고 구제

역 확산방지와 매몰지 사후관리에 동원되면서 업무가 울스 톱되어, 행정업무에 지장을 주고 있다고 한다. 하루빨리 구제역을 극복하고 지역회복력을 확보하여 지역경제가 살아날 수 있도록 해야 할 것이다.

정리하면, 여러 가지 제한 요인들이 존재하겠지만 매몰지로 인한 2차적 환경피해를 최소화하기 위한 복합적 환경대응 대책으로 매몰지에 대한 침출수 흐름 모니터링, 매립가스 발생 모니터링, 필요시 차수벽설치, 매립가스 포집장치 설치후 소각배출 등이 시급하게 시행되어야 할 것이다. 또한 상수도 가 보급되지 않은 지역을 우선으로 급수대책을 수립, 시행하고, 장기적으로 지하수 지도를 작성하는 것이 필요할 것이다. 또한 매몰살처분 정책에 대한 재검토, 구제역 긴급행동지침의 현실화를 통한 실행용이한 구체적 매뉴얼의 작성 등이 고려되어야 할 것이다.

옛말의 “과거에서 배우지 못하는 사람만큼 어리석은 사람은 없다”라는 말처럼 오늘의 현실이 시간이 흐르면 과거가 되고, 그 과거는 미래의 현재에 다시금 투영될 수 있음을 알고, 다시금 지금과 같은 일이 반복되지 않도록 착실하게 복합적 환경대응대책을 준비해 나가야 할 것이다.



이달의 논단 _ ②

한국축산업의 현실과 구제역사태



김유용
서울대학교 교수

2010년 말에 발생한 구제역이 점차 확산되면서 정부의 방침대로 강력한 살처분정책이 진행되어 300만두 이상의 가축들이 매몰처분 되었다. 문제는 매몰처분으로 구제역이 종결될 줄 알았지만, 질병의 확산방지에는 별로

도움을 주지 못하고 많은 가축을 매몰하여 축산산업의 기반을 붕괴시킬 위기로 몰아갔을 뿐만 아니라 많은 국민들이 토양과 수질오염을 염려할 정도의 심각한 위기로 치닫고 있다. 국민적 관심이 구제역의 발생원인에서 구제역으로 인한 축산산업의 위기에서 환경적 문제로 옮겨지다 보니 모든 문제의 원인이 되었던 구제역의 발생과 관련된 근본적인 문제라도 외시되고 있다. 이번과 같은 구제역의 창궐이 다시는 우리나라에서 일어나지 않도록 하기 위해서 가장 중요한 사항임에도 불구하고 말이다.

우리나라의 축산업은 1990년을 기준으로 많은 변화가 있었다. 1990년을 기준으로 2010년까지 지난 20년동안 젓소의 사육두수를 제외하고 한우, 양돈, 가금류의 사육두수는 약 2배씩 증가하였다. 그러나 사육호수의 수는 약 1/3로 줄어들었고 가금류는 무려 1/50으로 줄었다. 이처럼 급격한 변화과정을 겪게 된 원인은 규모화에 따른 경쟁력 강화를 위해 축산농가들이 규모를 늘린 측면도 있었지만, 정부에서 축산농가들의 전업화 및 규모화를 위한 지금까지의 지원정책이 매우 큰 역할을 했다. 따라서 이제는 한우, 젓소, 양돈의 농가별 사육규모가 17두, 68두, 1,400여두로 각각 증가하여 유럽의 여러 나라와 비교하여도 농가별 규모면에서는 크게 차이가 없게 되었다. 하지만 안타깝게도 사육규모가 단기간에 급격히 증가함에 따라, 유럽의 여러 나라들처럼 국가별, 지역별, 농가

별로 가축의 사육, 질병관리 등을 위한 세부적인 사항들이 사육규모의 확대에 비례하여 발전하지 못한 것이 현실이다. 이 같은 문제점들의 결과로 우리나라 축산업은 유럽연합(EU)에 비하여 생산성은 낮고, 생산비는 오히려 비싼 심각한 문제점을 가지고 있으며, 올해부터 정식 발효가 예상되는 FTA는 축산업 전체에 또 다른 어려움으로 다가올 것이 예상되고 있다.

질병의 예방을 위한 방역을 크게 나누어 국가, 지역 및 개별농가방역으로 나눌 때 국가간 방역은 매년 1,500만 명 이상의 국민이 해외여행을 하고 있는 우리나라 실정에서, 공항 및 항만 등에서의 차단방역은 제대로 실행하기 어렵다. 축산선진국들인 EU의 여러 나라 공항에서 축산인들의 입국시 소독하는 장면을 본 적이 있는가? 이는 실제로 효과는 거의 없으면서 방역에 신경을 쓰고 있다는 것을 보여주기 위한 전시행정에 지나지 않는다는 것을 경험해 보면 쉽게 알 수 있다. 따라서 이번과 같이 원인이 무엇이든 외부에서 유입된 병원체에 의해 특정 질병이 발생하였을 때 전국적으로 확산되어 많은 피해가 발생되지 않도록 지역별, 농장별로 질병의 확산을 방지하는 방역이 무엇보다도 중요하다고 생각한다.

현재 우리나라 축산현장의 현황을 살펴보면, 농장의 유지에 필요한 사료차량, 출하차량들이 지역을 넘어서 전국을 대상으로 영업활동을 하고 있다. 외국의 경우는 배합사료를 공급받을 때에 농장과 지리적으로 가까운 사료공장에서 공급을 받는 체계가 이미 완성되어 실시중이다. 특히 덴마크, 네덜란드, 프랑스 등의 축산농가들은 사료회사에서 배합사료를 구입하기도 하지만, 축산농가들이 식량작물을 직접 재배를 하던지, 인근에서 구입을 하여 원료사료를 농장에서 준비하고 필요한 첨가제들만 공급받는 등의 방법으로 외부차량의 출입을 가능한 줄이거나 억제하는 방법도 시행하고 있다. 영국도 구제역 이전에는 우리나라처럼 대부분의 사료회사들이 전국을 대상으로 영업활동을 했지만, 구제역 이후에는 BOCM Pauls, ABN 두 회사만 영국 전역을 상대로 사료를 판

매하고 있음을 알아야 한다.

우리나라는 사육되는 가축두수에 비해 도축장들의 도축 시설이 과도하여 도축장들의 구조조정을 하고 있다. 이보다 더 큰 문제는 현재 각 지역별로 사육되는 가축들의 수와 해당 지역에 있는 도축장들의 시설능력이 상당한 차이를 보이고 있다는 것이다. 따라서 현재로서는 축산농가에서 출하된 가축들이 해당 지역에서 도축되지 못하고 권역을 넘어 다른 지역에서 도축될 수밖에 없는 실정이다. 올해도 도축장 통폐합 작업을 위해 국고가 300억이 사용될 예정인데, 권역별 가축 사육규모에 비례하여 도축장의 도축능력이 해당지역에 갖추어져야 가축이 타 지역으로 이동되어 도축하면서 발생하는 많은 문제점들이 개선될 것이다.

실제로 질병발생을 가장 효과적으로 차단할 수 있는 차단방역 중에서 가장 중요한 것은 각 축산농가별 차단방역이라고 할 수 있다. 아직도 우리나라 많은 축산농가들의 상황을 살펴보면 대부분의 농장들이 울타리도 없는 실정이나, 다른 차단방역을 위한 시설들이 갖추어진 농장들은 일부 종돈장들을 제외하면 거의 찾아보기 힘들다. 또한 유럽의 경우를 살펴보면 축산농가에 우리나라처럼 많은 외부인들이 방문하는 경우를 본 적이 없다. 농장이 자신의 생업인 축산농가들이 지금까지 농장의 차단방역시설을 설치하지 못한 것에 대해서는 농가의 1차적 책임이 있다고 하겠다. 그러나 이들을 선도하고 교육해야 하는 축산전문가들조차 지금까지 각 농장별로 차단방역의 문제점을 대부분 지적하지도 않았을 뿐만 아니라, 자신들도 농장을 출입할 때 차단방역을 제대로 지키지 않아서 전국적으로 구제역이 확산되었다고 생각한다. 여기

에는 농장주 및 종업원뿐만 아니라 축산전문가들인 컨설턴트, 수의사, 사료회사직원, 가축인공수정사, 임신진단사들도 철저한 방역조치 없이 농장하루에 여러 개의 농장을 드나들고 있는 실정이다. 이런 현실을 인식한다면 구제역의 발병 및 전파를 일부 축산인들의 잘못으로만 몰아가는 것이 얼마나 어리석은지를 쉽게 알 수 있다. 각 농장별 차단방역의 효과는 이미 국내에서도 많이 검증된 사인이므로, 이번을 계기로 각 농장별로 적절한 차단방역시설을 설치하고 차단방역규칙을 잘 지켜야 하겠다.

마지막으로 이번 구제역 발생시 매몰처분과 관련된 방역을 언급하고 싶다. 물론 급속히 번지는 질병의 확산을 막기 위해 무리한 매몰작업을 하면서 여러 문제가 있었겠지만, 매몰된 농장을 방문하는 방역관, 매몰에 참여하였던 작업자, 매몰시 사용된 포크레인 등의 도구 등에 대한 방역은 전혀 지켜지지 않았었다. 그래서 특정 지역에 구제역이 발생하면 반경 10km를 3주간 이동제한으로 묶어두고 인근에 추가 발생시 다시 3주간 연장되면서 이동제한을 묶어두니 가축사육이 많은 지역은 이동제한이 풀리기 전에 그 지역의 축산농가들은 초토화되었다. 경기도 이천지역이 38만두의 돼지가 있었는데 이동제한 시 가축은 점점 성장하여 두당 사육면적은 더욱 감소하고, 분노를 처리할 수 없도록 하여 사육환경이 더욱 열악해져서 37만두의 돼지를 매몰하고 이동제한이 풀렸다. 남아있는 1만여두도 구제역증상이 없는 가축은 살려두도록 정부의 구제역 정책이 바뀌어서 살아남은 것이지, 처음 같은 정책을 지속했으면 모든 가축이 전멸한 다음에나 이동제한이 풀렸을 것이다.



이달의 논단 _ ③

금번 구제역발생을 겪으면서

허 섭

경기도청 축산과 축산정책담당

아침 저녁으로 아무 때나 TV를 켜면, 또는 신문 등 언론 매체를 보면 구제역이 주 이슈로 떠오른다. 요즘은 특히 살처분 매몰지에 관한 내용이 주를 이룬다.

그도 그럴 것이 작년 11월말 구제역 발생 이후 그의 확산은 과히 상상을 초월하는 대형 폭탄이었으니까. 더군다나 우리 경기도의 상황을 보면 전국 매몰가축 340만여두의 50%가 넘는 170만여두가 매몰되었으니 그간의 숭한 과정을 겪은 우리의 심정을 그누가 알아주랴. 더구나 이유가 어떻든지 간에 수많은 가축을 매몰한 공무원 입장에서 아무런 할말이 없으며 온갖 매도 순순히 맞고 있다. 그러나 그간 맞은 때는 때고 일반인들은 잘 알지 못할 것 같은 지자체의 구제역 현장의 얘기를 생생하게 전해 보고자 한다.

남쪽에서 놀던 구제역이 작년 12월 14일 양주, 연천지역에 상륙하였다. 긴장은 물론 평소의 차단방역이 더 강화되고 바빠지기 시작했다. 그래도 속으로는 나름 안심하기도 했다. '00년, '02년 이미 구제역을 경험한바 있는 우리로써는 대응에는 자신이 있었으며 머지 않아 구제역이 잡힐 것이라는게 나를 비롯한 주변의 기대이기도 하였으나 그 기대는 산산조각이 나고 말았다. 파주, 고양, 가평, 포천, 김포, 이천, 여주, 용인, 안성 등 19개 시군으로 확산, 1달도 안되는 사이에 구제역이 완전히 경기도를 장악하고 말았다.

역학조사를 이용한 차단방역, 각종모임 억제, 등산억제, 5일장 폐쇄, 귀성자제, 이동통제소 확대운영, 축사에 약물범벅 소독, 예방적 살처분 등 아까운 예산을 격정도 않고 별의별 처방(?)을 하였으나 어느것 하나 효과를 보지 못했다.

'00년, '02년 경우에는 다 통하던 처방이었다. 그리고 이론적으로는 통하여야만 하는 처방이었다. 정말 대안이 막막하고 모두가 지쳐 갔다. 작년 12월 1일부터 지금까지 단 하루의 공휴일도 없이 대책상황실 근무에 매달리고 있다. 시군의 빨빠른 매몰작업도 독려하여 가면서. 그간의 살처분 현장은 이리했다.

매몰현장에 한번 투입되면 매몰이 완료될때까지(대개 10:00~익일04:00) 철수가 안되며 공무원들로만 투입하고 작업 종료 후에는 모든 복장 다 태우고 곧장 의무적으로 싸우나 실시, 그리고 일정기간 집밖 출입금지 조치, 잦은 차출로 많은 공무원들은 피로에 쓰러지고 그 이유는 간단했다. 용역 회사 인부를 쓰면 매우 편한 것은 알지만 바이러스 전염차단을 위해서는 그래도 통제가 잘되는 사람은 공무원 밖에 없다고 판단되기 때문이다.

24시간 풀 가동 시킨 이동 방역통제소도 고생이 심하기는 마찬가지였다. 혹한으로 노즐이 얼어 터지고, 차량 운전자의 잦은 항의, 혹한 심야 들판에 동상처럼 홀로 서서 서행 유도, 이동 차량에 반쳐 많은 사상자가 생기고.

매몰지 확보도 보통 힘든 것이 아니었다. 매몰은 시급을 다 투는데 주변의 반대, 애걸하며 확보한 매몰지가 물이 나오거나 암반이 나와 다시 어디인가는 확보를 해야 하는 어려운 상황.

살처분 대상 농가 설득도 장난이 아니었다. 농가의 하염 없는 눈물에 설득 공무원이 일단 철수 후 눈치보가며 재 설득 추진.

어미 젖빠는 자식같은 어린 송아지에 마취제를 뇌야 하는 5살짜리 어린 자식을 둔 여자 수의사의 꿍어 오르는 눈물.

일시에 터진 구제역으로 부족한 살처분 자재, 방역초소 자재를 애걸복걸해 가며 확보해야 하는 전쟁아닌 전쟁.

과로로 쓰러지거나 수면 부족으로 접촉사고가 빈발하는 방역담당 공무원들..... 누가 뭐라고 하든 말든 우리의 임무기에 무조건 열심히 무조건 최선을 다하여 조치하고 할 만큼 했다. 그러나 결과는 서두에 나열했듯 나쁘게 나왔다. 중앙에서 높으신 분들이 거의 매일 현장확인을 나오고 있고 감사원에서는 감사도 할 예정이라고 한다. 잘못한게 있으면 처벌 받을 각오는 되어 있다.

요즘 각종 마스크에서는 침출수 유출이나 지하수 오염, 잘못된 매몰에 대하여 대서 특필하고 우리는 시정하거나 재조

사를 하여 완벽을 추구하고 있다. 경기도지사가 직접 발생초기부터 현재까지 제1의 현안으로 보고 진두지휘하고 있다. 잘못된 사항에 대하여는 즉시 시정이 지시사항 1호이다.

구제역 대량 발생으로 불가피하게 일부 시행착오도 있었고 미흡한 매몰지도 발생했다. 이유가 어땠든 잘못 처리된 부분에 대하여는 지적받고 또 시정하여야 한다. 그러나 여기에 할말도 있고 부탁하고 싶은 의견도 있다. 이제 부터라도 이 다음을 위해서라도 꼭 지켜져야 한다.

첫째, 일부 잘못을 전체 잘못으로 조명하지 말아야 한다. 잘못된 부분에 대하여만 집중 조명하고 지적해야 빠른 시정이 될수 있으며 오해도 없어진다.

또 차단방역의 잘못을 지적하면서 본인은 살처분 현장에 몰래 잡입해 촬영하기. 촬영하는 시간만큼이 바이러스를 몸에 열심히 묻히는 시간이 되며 결국 전염원이 될수 있다. 방역복을 입었다는 것은 이유가 되지 않는다. 방역복이 100% 차단이 안되기 때문에 살처분 현장에 들어가면 팬티까지 모조리 불태우고 나온다. 국민의 알거리 제공을 위해 어쩔수 없었다고? 어떤 이유론든 핑계에 불과하다.

둘째, 구제역은 그냥 구제역이다. 정치적으로 이용하지 말아야 한다. 현 정치인 및 정치 지망생들께서 현장에 잠깐 들러 결국 목적은 홍보용 사진 찍기. 오히려 방해가 될 뿐 도움이 안된다. 바이러스 전염원이 될까 심히 염려스럽다.

똑같은 사항을 가지고 A당은 큰 문제 없다, B당은 문제가 심각하다라고 발표한다.

셋째, 이동방역통제소 통제에 적극 따라 줘야 한다. 교통이 지체된다고 갖은 욕지거리, 세차비 청구, 옆길로 도망가기, 심지어 차량 창문 열어놓고 고장이라고 약뿌리지 말라는 사람들까지 다시 생각해 본다. 혹시 이런사람들이 고기 먹을때는 꼭 국산만 찾는 사람들이 아닐까? 라고

넷째, 잘못된 것은 비판받아 마땅하지만 잘한 것도 많은바 칭찬을 아끼지 말아야 한다. 그래야 일선 공무원들이 사기가 올라 힘든줄도 모르고 더 열심히 하게 된다.

다섯째, 살처분 및 매몰 메뉴얼이 현장 위주로 재 작성되어야 한다. 중앙부처 간 통일도 되어 있지 않고 현장적용이 힘들 뿐더러 오히려 혼선을 가중시키기도 한다.

여섯째, 구제역 등 진단권한을 하루빨리 지자체로 이양시

켜야 한다. 책임도 다 못지면서 지자체의 이양요구에도 중앙부처에서 계속 독점하여 지자체 검사기능 향상에 발목을 잡고 있다.

일곱째, 축산업무의 기능화가 필요하다. 행정이 세분화되고 기능사회로 발전한 현대사회에서 축산과 방역이 같은 부서에서 업무를 처리하는 것은 모순에 불과하다. 축산은 생산이고 개량인 반면, 방역은 질병이고 전염이고 치료예방 등의 어떻게 보면 반대의 기능을 가지고 있다. 다행이 요즘 농식품부에서 각 지자체의 가축방역과 신설 필요성이 대두되고 있다.

여덟째, 이제는 아무나 마음대로 양축하는 것은 자제해야 된다고 생각된다.

방역의식과 깨끗한 환경, 과밀사육 금지, 과학축산 등 제재와 지원이 함유된 조치가 필요하다. 이룸하여 축산업허가제의 조기 도입이다.

아홉째, 체계적인 방역시스템이 반드시 필요하다. 경북 안동 구제역 발생 이후 아직까지 정확한 전염경로 및 원인이 밝혀지지 않고 있다. 동 시스템이 전국적으로 적용되면 초동방역 및 경로확인이 매우 수월해 질수 있다.

열번째, 매몰위주 방식의 다변화다. 매몰지 확보 여부 등에 따라 대량 소각 및 대량랜더링 방식의 연구가 필요하다. 경기도 같은 수도권에서는 더욱 절실하다.

이제 그간의 노력으로 구제역이 서서히 잡히는 분위기가기는 하나 아직도 진행형인 것도 사실이다. 그러나 구제역이 종식된다 해도 지자체에는 아직도 할 일이 태산 같다. 원상복구를 위한 가축 조기입식이 너무나 시급하다. 비록 이동방역 통제소의 소독약 분무는 불평할지라도 대다수 국민들은 국내산 고기를 희망한다. 우리는 국민들의 기대를 저버리지 말아야 한다. 농업생산액의 38%를 차지하는 축산업이 하루 빨리 제자리를 잡기를 고대하며 오늘도 구제역대책상황실을 지키고 있다.

자치단체 탐방

모범적인 구제역 사후관리 자치단체 : 파주시



이인재
경기도 파주시장

전국적으로 확산되었던 구제역이 일단 진정되어 가고 있습니다. 가축 매몰지의 침출수로 인한 2차오염이 우려되는 등 사후관리가 중요한 문제로 등장하고 있습니다. 현재 파주시는 구제역 사후관리에서 소기의 성과를 거둔 것으로 평가받고 있습니다. 이와 관련하여 시장님께 몇 가지 여쭙보려고 합니다.



Q1 먼저, 구제역으로 인한 파주시의 직·간접적인 피해 규모는 어느 정도입니까?

파주시는 지난해 12월 15일 구제역이 발병한 이래, 전체 우체류 사육두수인 780농가 171,672마리 중 339농가 145,290마리를 잃었습니다. 이는 전체 사육두수의 85%에 해당하고 있으며 소는 36%, 돼지는 96%에 이르는 수치입니다. 파주시는 흑한과 피로 누적으로 부상자가 속출하는 악조건에서도 지난 70여일간 연인원 4만2천여명이 방역초소근무에 참여하였고 매몰지 사후관리를 위해서도 8천5백여명이 투입되었습니다. 긴장을 늦추지 않고 매몰처리에 따른 2차 오염을 예방하기 위해 총력을 다하고 있습니다.



Q2 현재 파주시가 수행하고 있는 매몰지 관리 방법을 상세히 말씀해 주셨으면 합니다.

파주시는 파주시GIS(지리정보시스템)에 모든 매몰지의 위치, 축종, 매몰수, 매몰일자 등을 등록하여 위성을 통해 관리하고 있습니다. 그리고 지난 1월초부터 상하수도, 보건소, 환경부서 직원 3인 1조 7개팀으로 '매몰지 사후관리팀'을 구성하여, 매몰지역의 환경오염 진행상태와 피해 등을 모니터링 및 예찰활동을 실시하였습니다. 한편 매몰지마다 경고 표지판에 전담공무원의 이름과 전화번호를 기재하는 '매몰지 관리 실명제'를 실시하여 주민불편이 없도록 책임 관리해 왔습니다.

지난 15일에는 전국 최초로 농축산과내 '구제역 사후관리팀'을 정식으로 조직하여 본격적인 사후관리 체제에 돌입했습니다. 지난 19~20일에 '구제역 사후관리팀'을 중심으로 21개반(42명)이 전체 매몰지 238곳 가운데 구제역 바이러스 잔존 가능성이 높은 중점 관리대상 170곳을 정밀조사 하였습니다. 침출수의 유출 및 생성, 악취 발생 여부, 매몰지 면적 등 4개 항목을 확인하였는데 조사결과, 단 한 곳도 유출된 곳이 없는 것으로 나타났습니다. 침출수가 생성된 매몰지는 조사 대상의 50.59%인 86곳이었고, 매몰지에서 시료를 채취해 국립수의과학검역원에 구제역 바이러스 잔존 여부를 의뢰했습니다. 구제역 바이러스 음성 결과가 나오면 침출수를 수거하여 처리할 계획입니다. 악취가 발생하는 매몰지도 현재까지는 없는 것으로 조사 됐습니다. 악취가 발생하는 매몰지가 확인되면 파주시가 자체 개발해 악취 개선에 탁월한 효과가 있는 것으로 입증된 친환경 미생물-바실러스균인 '바실러스 알카로필러스(Bacillus Alcalophilus)균'을 추가 투입할 계획입니다. 지난해 12월 15일부터 전 매몰지에 10t을 투입했고 날씨가 따뜻해지면 3월경에 2차 투입할 예정입니다. 안성, 김포, 남양주, 양주 등 16개 시군이 파주시농업기술센터에서 원균을 받아 전국적으로 활용될 전망입니다. 맹형규 중앙재난안전대책본부장이 파주 구제역 매몰지역 현장을 직접 방문하여 관리실태를 확인하고 바실러스균을 전국 구제역 매몰



행정안전부 장관 방문 모습

지로 확대, 투입하라고 지시한 바 있습니다. 또 파주시가 실시 중인 ‘매몰지관리 실명제’ 또한 정부차원에서 도입하기로 발표했습니다. 사후관리에 있어 파주시가 전국적인 수범사례가 되고 있습니다. 매몰지 사후관리 비용으로 24억원의 국비 지원 약속도 받았습니다.

또한, 혹시 모를 수질오염에 대비해서 지난 14일 73개소를 1차 사업대상지로 선정하여 구제역 매몰지 긴급 상수도 공사를 착공하였습니다. 이를 위해 작년말 긴급 국비지원비로 162억원의 예산을 확보하였고 상수도 긴급 설계단(50여명)을 구성하여 설연휴와 주말도 반납한 채 신속하게 대응하였습니다. 이번 공사로 가축매몰지 인근 지하수오염을 걱정하는 파주읍 부곡리 등 166개리 4,776가구 10,928명의 주민들이 4월말부터는 지하수 오염걱정 없이 깨끗한 수돗물을 이용할 수 있게 될 겁니다.

Q3 구제역 예방과 사후관리에 있어서 파주시가 현재 구체적으로 수행하고 있는 방법을 말씀해 주시기 바랍니다.

파주시는 전국 지자체로는 처음으로 구제역과 관련된 자체 매뉴얼을 만들어 배포하였고 구제역 사후관리 전담조직도 편성하고 있습니다.

먼저 ‘구제역 문답풀이’와 ‘매몰지 사후관리 문답풀이’는 구제역과 살처분 매몰지 사후관리 등에 관한 내용을 문답풀이 형식으로 알기 쉽게 풀어낸 것입니다. 시민들이 궁금증을 해소하고 공무원들도 사후관리 지침으로 유용하게 활용했으면 하는 희망에서 제작되었습니다.

한편 앞에서 언급한 것처럼 파주시는 「구제역 사후관리팀」을 정식 기구로 편성하였습니다. 이 팀은 매몰지 예찰 및 각종 환경조사 등 기존 매몰지 사후관리팀의 역할뿐만 아니라 2차 오염예방에도 만전을 기하고 있습니다. 또한 축산농가 정상화와 청정화 획득을 위해 피해농가를 지원하고 지속적으로 우제류 가축 모니터링을 실시할 것입니다. 구제역 사후관리팀은 매몰지 사후관리를 일원화하여 운영의 효율성과 지속성을 높여나갈 것입니다.



구제역 방역 현장 직원 격려

Q4 마지막으로 최근 구제역뿐만 아니라 시와 같은 가축전염 문제가 더욱 심각해지고 있습니다. 이를 해결하기 위해 향후 보완할 점은 무엇인지 말씀해 주시면 감사하겠습니다.

지난해 12월 15일 최초로 발생한 이후 불과 10여일 만에 모든 읍면동으로 확산됐습니다. 특정 경로에 의한 순차발생이 아니라 동시다발적인 양상을 보였습니다. 구제역 발생이 확정되어 사후방역을 시작한 시점에서는 이미 잠복기를 거쳐 구제역이 확산된 상황이었습니다. 그리고 대규모 사육농가 위주로 발생된 점, 특정 경로 또는 특정 장소와의 이격 거리에 관계없이 발생된 점 등으로 미루어 볼 때 사람과 차량 등 매개체의 이동이 주요한 감염 원인이라고 판단됩니다. 대규모 농가일수록 사람과 사료차, 분뇨차, 가축판매 차량 등의 출입이 빈번한 반면, 개별 방역시스템이 매우 취약합니다. 파주시의 경우, 돼지사육농가 500두 이상의 농가에서는 51%, 500두 미만의 농가에서는 12%의 비율로 구제역이 발생했습니다. 그리고 출입이 엄격히 통제되었던 ‘민통선’ 지역은 한 건의 피해도 없었습니다. 우선적으로 사람과 차량의 왕래를 차단하고 각 농가들도 소독하는 기본적인 조치가 철저히 이뤄져야 할 것으로 생각합니다.

한편 저는 지금의 방역시스템으로는 구제역이 연례행사가 될 가능성이 충분히 있다고 느꼈습니다. 우리나라에 맞는 현실적인 대책을 세워야 한다는 생각에 관련 대안을 청와대에 건의한 적도 있습니다. 제가 느낀 가축전염병을 예방하기



매몰지 바실러스균 투입

위한 몇 가지 점을 말씀드리겠습니다.

첫째, 개별 축산농가 시설을 현대화해야 합니다. 특히 첨단 방역장비 개발이 시급합니다. 2000년 구제역 때나 지금이나 방역기계가 유사합니다. 10년동안 방역기계는 발전하지 못했고, 의심신고가 급증하는 흑한기에는 소독기계가 얼어붙어 제대로 사용하지 못하고 있습니다. 전천후 방역소독기, 축사 자동방역시설 등 첨단제품 개발이 필요합니다.

둘째, 구제역을 전쟁으로 인식하고 국가적 대응을 해야 합니다. 구제역은 초기 대응이 매우 중요합니다. 신속한 대처는 물론이고 구제역이 종식될 때까지 지속적인 방역과 살처분이 이루어져야 하는데 현재의 공무원 인력으로는 감당하기 어렵습니다. 정부가 구제역과 전쟁을 벌이고 있는 상황에서 군인들이 동원되는 것은 매우 당연한 일이라고 생각합니다. 군인 동원이 어려우면 용역회사를 활용할 수 있도록 예산을 지원해야 합니다.

셋째, 해마다 구제역이 발생한다는 전제 하에 방역시스템을 갖춰야 합니다. 차량용방제기, 방지턱, 교통표지판 등을 구비한 이동통제소 세트를 제작하여 축산관련 기관 등에

상시 비치하면, 시·군이 필요할 때에 투입하여 신속히 방역할 수 있을 것입니다. 이에 덧붙여 대통령께 축산업허가제 및 축산관련 차량 표시제의 도입, 매몰지 국·공유지 우선활용 법제화와 축산분뇨의 종합처리시설 확충 등을 건의 드렸습니다. 대통령께서도 이러한 근본적인 대책의 필요성에 공감하셨고 반영될 수 있도록 검토하겠다고 하셨습니다.

마지막으로 축산인들의 의식전환이 필요하다고 봅니다. 축산인들이 먼저 나서지 않으면 오늘과 같은 고통을 또 겪을 수도 있습니다. 농장주가 적극적으로 나서서 출입을 차단하고 방역한 곳은 이번 구제역 파동에도 안전했습니다. 구제역이 진정되면 파주시의 농장주들 800여명을 대상으로 워크숍을 개최할 계획입니다. 구제역이 발생한 곳과 그렇지 않은 곳을 비교·분석할 것이며 축사에 CCTV를 설치하는 것도 검토 중입니다.

이번 구제역 파동을 계기로 파주시는 보다 체계적이고 조직적인 방역시스템을 구축할 것이며 피해농가가 신속히 생업을 영위할 수 있도록 적극 지원할 계획입니다. 희망을 버리지 마시고 열심히 노력하여 주실 것을 당부 드립니다.

자치단체 우수사례

구제역 출입금지 구역- 충청남도 토바우 한우 농가



김필두
한국지방행정연구원 연구위원

충남의 대표 브랜드 한우인 “토바우(‘토박이 한우’의 줄임말)”는 2004년 충청남도과 충청남도내 14개 축협이 120억원을 공동 출자하여 설립한 (주)토바우에서 사육하는 한우의 별칭이다.

충청남도 지역에서는 지난 1월 2일 천안시 병천면에서 최초로 구제역이 발생한 이후, 도내 16개 시·군 중 9개 시·군에서 20여건의 구제역이 발생하고 2천여마리의 한우가 살처분 되었다. 그러나, 충청남도 내 1,650농가의 “토바우” 한우 사육농가에서 사육하고 있는 한우 8만 6천여 마리 가운데 구제역에 걸린 소는 단 한마리도 발견되지 않았다.

“토바우” 한우 사육농가들은 “토바우” 한우가 구제역에서 자유로운 가장 큰 이유를 사료에서 찾고 있다. “토바우” 한우 사육농가가 공급받는 사료는 옥수수, 볏짚, 비지 등을 각각 3:3:4 정도의 비율로 혼합하여 발효시킨 것이다.

“토바우” 한우 사육농가가 공급받는 사료는 TMF(Total Mixed Fermentation Feed: 완전배합발효사료)라고 하는데, 이 완전배합발효사료(TMf)는 한우에 제공하는 조사료와 농후사료(배합사료) 그리고 잉여 부산물들을 적절한 비율로 배합하여 발효과정을 거친 사료를 통칭하며, 완전배합발효사료만으로 더 이상의 영양소 보충 없이도 유기적 생산 활동을 충분히 해낼 수 있는 사료라고 할 수 있다. 완전배합발효사료는 한우의 소화생리(반추위)를 돕고, 섭취량을 증가시키는 등 사료적 가치를 향상시킬 뿐만 아니라 축사 환경의 개선과 급여에 필요한 노동력을 획기적으로 절감시키는 장점이 있다.

토바우 한우 전용사료는 완전혼합사료(TMf)를 급여하는데 젓소와 기타의 다른 한우브랜드에서 급여하는 TMR과는 제조공정이 약간 다른 사료이다. 일반사료와 토바우 전용사료가 다른 점은 TMR을 제조하는 과정에 소의 반추위내에서 잘 소화되고 이용효율을 높이기 위하여 몇 가지 균주를 주원료로 하는 생균제를 첨가하는 과정이 바로 그것이다. 토바우에서 사용하는 생균제의 특징은 면역력 향상과 질병을 방어



하기 위하여 유기산제제(특히 진행중)와 한우 반추위에서 유래한 유용미생물(EM : Effective microorganisms)을 혼합하여 혐기적 발효과정을 거치게 된다. 이 과정에서 유익한 균(광합성세균, 유산균, 효모균 및 방선균)이 장내에서 활성화되어 소화를 돕는 효소분비를 통해 한우의 제1위내의 살아 있는 미생물과 같은 상태를 만들어 주고 활성화시킴으로서 해를 입히는 대장균, 살모넬라균, 크로스트리덤(아포균), 바이러스(구제역등)등은 생존 할 수 없는 조건을 만드는 공법이 특징이며, 발효 시 발효취가 강하면(강산성화하였을 경우 나는 냄새)한우는 후각, 미각이 예민함으로 기호성이 떨어지는 경우가 있는데 토바우 TMf사료는 한우의 기호성에 맞추어 사료의 발효 산성을 약산성 pH4.5~pH5이하로

적절하게 발효시키는 기술로 생산 된다. 토바우는 이러한 부분에 대하여 사료배합비 컨설팅을 담당하고 있는 농협중앙회 축산연구원과 함께 소의 면역력 증진에 실질적으로 어떤 역할을 하고 있는지에 관한 연구에 들어간 상태이다.

둘째, 축사환경 개선시키는 효과가 있다. 발효사료의 특성상 축사 내 우분에서 발생하는 암모니아 가스의 발생을 미생물이 활성화되는 과정에서 최소화시킴으로서 축사환경 개선에 효과적이다. 또한, 축사 주변의 환경에 의해 유충으로 인한

〈TMR사료 미생물 검사결과〉

구 분	전기10일	전기16일	후기10일	후기16일	육성우10일	육성우16일
바실러스	1.2x10 ⁷ cfu/g	2.7x10 ⁷ cfu/g	1.5x10 ⁷ cfu/g	3.4x10 ⁸ cfu/g	2.1x10 ⁸ cfu/g	1.6x10 ⁷ cfu/g
유 산 균	2.5x10 ⁸ cfu/g	2.1x10 ⁸ cfu/g	1.7x10 ⁸ cfu/g	4.2x10 ⁸ cfu/g	3.6x10 ⁸ cfu/g	1.0x10 ⁸ cfu/g
효 모	1.5x10 ⁶ cfu/g	5.9x10 ⁶ cfu/g	6.3x10 ⁶ cfu/g	4.6x10 ⁶ cfu/g	1.6x10 ⁶ cfu/g	3.5x10 ⁶ cfu/g

▶ 검사기관 : 농협 축산연구원 분석실(2011.02.22)

토바우 TMF 발효사료의 특징은 크게 3가지로 구분할 수 있다.

첫째 생리적 특징으로 장(腸)의 생리적 기능을 활성화 하여 장점막을 보호 한다. 한우의 장(腸)은 뮤신이라는 물질이 장(腸)을 코팅 하고 있는데, 토바우 TMF에서 생성 된 발효균을 통하여 뮤신을 자극 하여,외부의 세균성, 바이러스성 질병을 방어 하는 역할을 한다. 소화, 흡수등 대사작용(효소의 분비)을 활성화 하여 염증성 질환을 방어 한다. 대사작용을 활성화 시켜 만성질병과 염증성 질환을 약화 시키고 유기산을 통하여 장내 pH를 조절 하여 장내 해를 일으키는 세균 및 바이러스를 방어 한다. 또한 장(腸)내 있는 면역물질을 자극 하여 면역력을 향상시켜 상재 질병에 대한 항체 생산에 도움을 주어 전염병에 이길 수 있는 능력을 가질 수 있도록 면역력을 높여 준다.

해충(파리, 모기)의 발생이 많은 것이 일반적이며 이러한 해충들은 각종 질병의 매개체가 된다. 하지만 TMF발효사료는 우분내 유충이 자랄 수 없는 환경을 조성함으로써 해충의 발생을 최소화 하고 있다.

셋째, 노동력을 절감시키는 효과를 가지고 있다. 과거 한우의 사양관리 체계를 보면 급여체계에 있어 조사료와 농후사료를 별도로 급여함으로 노동력이 많이 발생하였으나 TMF 발효사료는 농후사료와 조사료의 일원화된 배합으로 인해 한번에 급여할 수 있는 체계가 갖추어져 있다. 고급육을 생산하기 위해서는 사양관리 단계별 적절한 사료의 양과 비율을 유지하여야 하지만 TMF발효사료의 경우 사육단계별 적절한 비율과 량을 제조단계에서 만들어 주기 때문에 일정한 사양관리 체계를 유지 할 수 있다(자료 제공 : 토바우 사업단 컨설팅 팀장 이호욱).



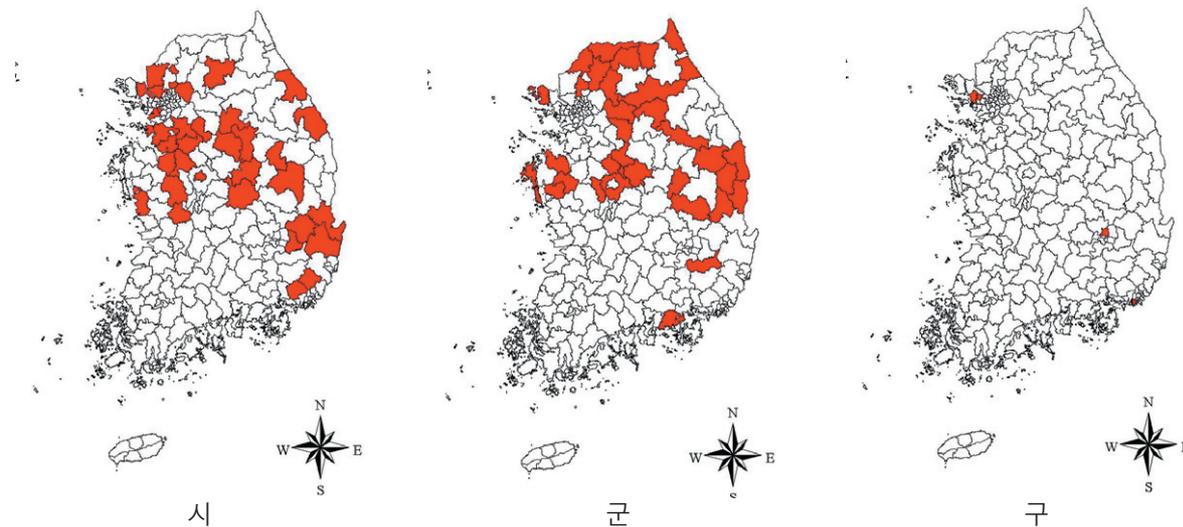
도시통계

구제역 동향

박승규(한국지방행정연구원, 수석연구원)

1. 구제역 발생 지자체 현황

- 지난 2000년, 2002년에 이어 2011년의 구제역은 10개 시도, 74개 시·군·구에 걸쳐 발생
- 시·군·구별로는 35개 시, 34개 군, 5개 구에서 발생
- 지역별로는 부산1, 대구1, 인천3, 대전1, 경기19, 강원13, 충북8, 충남10, 경북16, 경남2에서 발생



〈그림 1〉 구제역 발생지역 현황

2. 구제역 매몰 지자체 현황

- 11개 시도, 79개 시군(부산1, 인천3, 대구1, 대전1, 경기19, 강원14, 충북8, 충남9, 전북2, 경북18, 경남3)의 전체 3,408,180두 중 3,406,701두 매몰 완료(99.9%)
- 축종별로는 소, 염소, 사슴은 100% 매몰되었으며, 돼지는 전체 매몰대상의 99.9% 매몰 완료
- 지역별로는 전체 매몰 대상 시도 중 충남(890두)과 경남(589두)을 제외하고 100% 매몰이 완료되었음
- 축종별로는 소, 사슴을 제외한 돼지를 대상으로 매몰 잔여두수가 존재함

〈표 1〉 축종별 매몰 실적

(일시 : 2월22일 기준)

축종	매몰 대상		매몰 실적				잔여두수	
			2.22-23 08:00		누 계			
	농장	두수	농장	두수	농장	두수	농장	두수
소	3,740	150,819	1	11	3,740	150,819	0	0
돼지	1,973	3,247,562	20	7,232	1,955	3,246,083	18	1,479
염소	226	6,713	1	26	226	6,713	0	0
사슴	151	3,086	2	15	151	3,086	0	0
소계	6,090	3,408,180	24	7,284	6,072	3,406,701	18	1,479

〈표 2〉 지역별 매물 현황

구분	축종	매물 대상		매물 실적				잔여두수		
		농장	두수	2.22-23 08:00		누 계		농장	두수	
				농장	두수	농장	두수			
경기	평택	소	12	515	1	1	12	515	0	0
		돼지	47	33,072	1	264	47	33,072	0	0
		사슴	3	58	1	1	3	58	0	0
		소계	62	33,645	1	264	62	33,645	0	0
	용인	소	34	348	1	1	34	348	0	0
		돼지	79	110,315	1	18	79	110,315	0	0
		염소	1	49	1	1	1	49	0	0
		사슴	1	32	1	1	1	32	0	0
	소계	114	110,744	0	18	114	110,744	0	0	
	소계	소	1,206	67,833	0	0	1,206	67,833	0	0
		돼지	1,053	1,661,202	1	282	1,053	1,661,202	0	0
		염소	12	610	0	0	12	610	0	0
		사슴	80	2,263	0	0	80	2,263	0	0
		소계	2,351	1,731,908	1	282	2,351	1,731,908	0	0
	강원	소계	소	465	19,393	0	0	465	19,393	0
돼지			162	392,740	0	0	162	392,740	0	0
염소			21	977	0	0	21	977	0	0
사슴			13	202	0	0	13	202	0	0
소계			661	413,312	0	0	661	413,312	0	0
충북	충주	소	48	2,879	1	9	48	2,879	0	0
		돼지	25	45,566	1	869	25	45,566	0	0
		염소	21	800	1	26	21	800	0	0
		사슴	9	160	2	15	9	160	0	0
		소계	103	49,405	5	919	103	49,405	0	0
	괴산	소	35	1,006	1	1	35	1,006	0	0
		돼지	33	44,778	1	1	33	44,778	0	0
		염소	15	757	1	1	15	757	0	0
		사슴	3	6	1	1	3	6	0	0
		소계	86	46,547	0	0	86	46,547	0	0
	음성	소	34	1,359	1	1	34	1,359	0	0
		돼지	26	89,945	1	1	26	89,945	0	0
		염소	1	20	1	1	1	20	0	0
		소계	60	91,324	0	0	60	91,324	0	0
	진천	소	12	569	1	1	12	569	0	0
		돼지	43	77,101	1	211	43	77,101	0	0
		염소	2	9	1	1	2	9	0	0
		사슴	1	6	1	1	1	6	0	0
		소계	58	77,685	1	211	58	77,685	0	0
	청원	소	10	169	1	1	10	169	0	0
돼지		31	31,808	1	1	31	31,808	0	0	
염소		19	127	1	1	19	127	0	0	
사슴		1	2	1	1	1	2	0	0	
소계		61	32,106	0	0	61	32,106	0	0	
제천	소	18	301	1	1	18	301	0	0	
	돼지	4	7,791	1	1	4	7,791	0	0	
	염소	2	22	1	1	2	22	0	0	
	사슴	1	12	1	1	1	12	0	0	
	소계	25	8,126	0	0	25	8,126	0	0	
증평	소	11	308	1	1	11	308	0	0	
	돼지	11	28,413	1	1	11	28,413	0	0	
	염소	1	120	1	1	1	120	0	0	
	사슴	1	3	1	1	1	3	0	0	
	소계	23	28,844	0	0	23	28,844	0	0	

구분	축종	매물 대상		매물 실적				잔여두수		
				2.22-23 08:00		누 계				
		농장	두수	농장	두수	농장	두수	농장	두수	
청주	돼지	1	361	i i	i i	1	361	0	0	
	소계	1	361	0	0	1	361	0	0	
소계	소	168	6,591	1	9	168	6,591	0	0	
	돼지	174	325,763	2	1,080	174	325,763	0	0	
	염소	60	1,855	1	26	60	1,855	0	0	
	사슴	15	189	2	15	15	189	0	0	
	소계	417	334,398	6	1,130	417	334,398	0	0	
충남	보령	소	8	217	i i	i i	8	217	0	0
		돼지	18	85,127	i i	i i	13	84,587	5	540
		염소	3	31	i i	i i	3	31	0	0
		소계	29	85,375	0	0	24	84,835	5	540
	아산	소	3	153	i i	i i	3	153	0	0
		돼지	23	18,972	i i	i i	18	18,622	5	350
		소계	27	19,142	0	0	22	18,792	5	350
	당진	소	12	569	i i	i i	12	569	0	0
		돼지	93	135,740	i i	i i	93	135,740	0	0
		염소	i i	12	i i	i i	i i	12	0	0
		소계	105	136,339	0	0	105	136,339	0	0
	천안	소	24	1,296	i i	i i	24	1,296	0	0
돼지		53	106,579	i i	61	53	106,579	0	0	
염소		i i	16	i i	i i	i i	16	0	0	
소계		77	107,912	0	61	77	107,912	0	0	
예산	소	2	44	i i	i i	2	44	0	0	
	소계	37	40,329	0	611	37	40,329	0	0	
연기	돼지	2	5,490	i i	i i	2	5,490	0	0	
	소계	2	5,490	0	0	2	5,490	0	0	
공주	소	2	10	i i	i i	2	10	0	0	
	돼지	3	1,479	i i	95	3	1,479	0	0	
	소계	5	1,489	0	95	5	1,489	0	0	
논산	돼지	3	4,642	i i	i i	3	4,642	0	0	
	소계	3	4,642	0	0	3	4,642	0	0	
홍성	돼지	67	35,066	10	2,592	67	35,066	0	0	
	사슴	1	1	i i	i i	1	1	0	0	
	소계	68	35,067	10	2,592	68	35,067	0	0	
태안	소	i i	i i	i i	i i	i i	i i	0	0	
	돼지	1	428	i i	i i	1	428	0	0	
	소계	1	428	0	0	1	428	0	0	
소계	소	51	2,289	0	0	51	2,289	0	0	
	돼지	298	433,808	10	3,359	288	432,918	10	890	
	염소	3	59	0	0	3	59	0	0	
	사슴	2	57	0	0	2	57	0	0	
	소계	354	436,213	10	3,359	344	435,323	10	890	
전북	2개소	돼지	2	12,154	0	0	2	12,154	0	0
경북	경산	소	6	22	i i	i i	6	22	0	0
		돼지	30	20,118	1	937	30	20,118	0	0
		염소	8	285	i i	i i	8	285	0	0
		소계	44	20,425	1	937	44	20,425	0	0
	청도	소	2	98	i i	i i	2	98	0	0
		돼지	1	122	i i	17	1	122	0	0
		소계	3	220	0	17	3	220	0	0

구분	축종	매몰 대상		매몰 실적				잔여두수			
				2.22-23 08:00		누 계					
		농장	두수	농장	두수	농장	두수	농장	두수		
경북	소계	소	1,797	52,395	0	2	1,797	52,395	0	0	
		돼지	196	345,511	1	954	196	345,511	0	0	
		염소	109	2,978	0	0	109	2,978	0	0	
		사슴	17	189	0	0	17	189	0	0	
		소계	2,119	401,073	1	956	2,119	401,073	0	0	
경남	김해	소	2	5	i i	i i	2	5	0	0	
		돼지	55	43,978	6	1,011	47	43,789	8	189	
		소계	57	43,983	6	1,011	49	43,794	8	189	
	양산	소		1	i i	i i	i i	1	0	0	
		돼지	7	7,846	i i	546	7	7,446	0	400	
		염소	2	74	i i	i i	2	74	0	0	
		소계	9	7,921	0	546	9	7,521	0	400	
	소계	소	2	6	0	0	2	6	0	0	
		돼지	63	53,222	6	1,557	55	52,633	8	589	
		염소	2	74	0	0	2	74	0	0	
		소계	67	53,302	6	1,557	59	52,713	8	589	
	인천	3개소	소	50	2,202	0	0	50	2,202	0	0
			돼지	22	20,374	0	0	22	20,374	0	0
염소			19	152	0	0	19	152	0	0	
사슴			24	186	0	0	24	186	0	0	
소계			115	22,914	0	0	115	22,914	0	0	
대구	1개소	소	1	110	i i	i i	1	110	0	0	
부산	1개소	돼지	2	638			2	638	0	0	
		염소	i i	8	i i	i i	i i	8	0	0	
		소계	2	646			2	646	0	0	
대전	1개소	돼지	1	2,150	i i	i i	1	2,150	0	0	
총계		소	3,740	150,819	1	11	3,740	150,819	0	0	
		돼지	1,973	3,247,562	20	7,232	1,955	3,246,083	18	1,479	
		염소	226	6,713	1	26	226	6,713	0	0	
		사슴	151	3,086	2	15	151	3,086	0	0	
		소계	6,090	3,408,180	24	7,284	6,072	3,406,701	18	1,479	

〈표 3〉 예방접종 현황

시도	접종대상		접종실적				접종률	잔여두수	
			당일		누 계				
	농장	두수	농장	두수	농장	두수	농장	두수	
총계	191,288	3,539,777	421	3,550	190,194	3,497,350	98.8%	1,094	42,427
서울	11	997			11	997	100%		
부산	208	3,382			208	3,382	100%		
대구	1,176	22,304			1,176	22,304	100%		
인천	597	20,032			597	20,032	100%		
광주	373	6,979			373	6,979	100%		
대전	332	5,342			332	5,342	100%		
울산	2,654	36,971			2,654	36,971	100%		
경기	11,190	435,317			11,190	435,317	100%		
강원	14,544	240,600			14,544	240,600	100%		
충북	12,331	233,899			12,331	233,899	100%		
충남	25,095	505,985			25,095	505,985	100%		
전북	17,423	381,687			17,423	381,687	100%		
전남	35,893	546,011			35,893	546,011	100%		
경북	38,191	681,449	421	3,550	38,191	681,449	100%		
경남	30,176	376,395			30,176	376,395	100%		
제주	1,094	42,427					0%	1,094	42,427

- 구제역 예방 접종은 16개 시도, 191개 시·군·구에 시행되었음
- 지역별로는 서울2, 부산7, 대구5, 인천7, 광주5, 대전5, 울산4, 경기31, 강원18, 충북12, 충남16, 전북14, 전남22, 경북23, 경남18, 제주2를 대상으로 하고 있음
- 지역에 따른 구제역 예방 접종은 현재 청정지역인 제주를 제외한 모든 지역에서 100% 진행되었음

〈표 4〉 지역별 소 예방접종 현황

대상지역		접종대상		접종실적					잔여두수	
				당일		누 계		접종률		
		농장	두수	농장	두수	농장	두수		농장	두수
총계		191,288	3,539,777	421	3,550	190,194	3,497,350	98.8%	1,094	42,427
서울		11	997			11	997	100%		
부산		208	3,382			208	3,382	100%		
대구		1,176	22,304			1,176	22,304	100%		
인천		597	20,032			597	20,032	100%		
광주		373	6,979			373	6,979	100%		
대전		332	5,342			332	5,342	100%		
울산		2,654	36,971			2,654	36,971	100%		
경기	31개시군	11,190	435,317			11,190	435,317	100%		
강원	18개시군	14,544	240,600			14,544	240,600	100%		
충북	12개시군	12,331	233,899			12,331	233,899	100%		
충남	16개시군	25,095	505,985			25,095	505,985	100%		
전북	14개시군	17,423	381,687			17,423	381,687	100%		
전남	22개시군	35,893	546,011			35,893	546,011	100%		
경북	23개시군	38,191	681,449	421	3,550	38,191	681,449	100%		
경남	18개시군	30,176	376,395			30,176	376,395	100%		
제주	제주	630	26,260						630	26,260
	서귀포	464	16,167						464	16,167
	소계	1,094	42,427						1,094	42,427

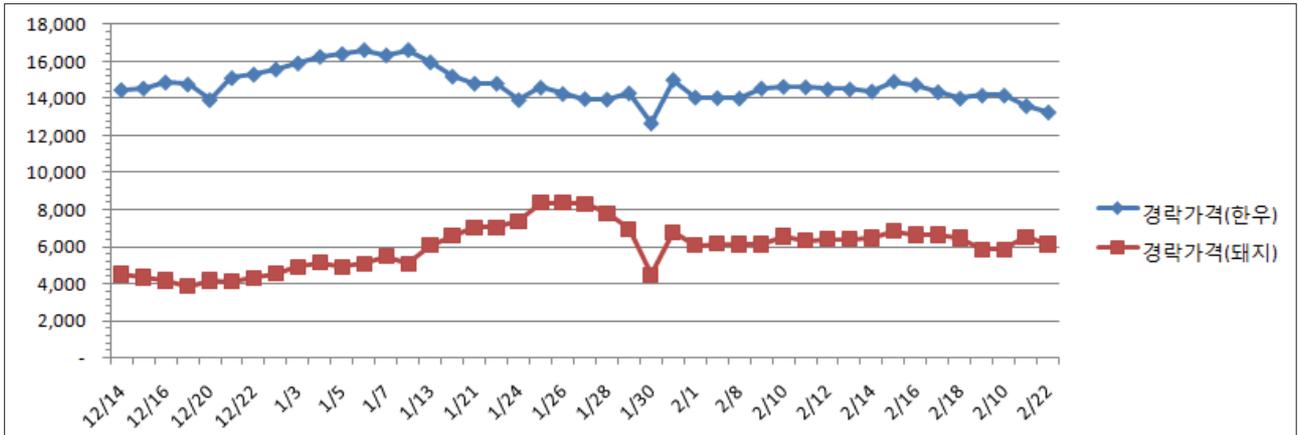
- 축종별(소) 예방접종은 전체 시도에서 100% 진행이 되었음
- 반면 돼지의 경우 전체의 88.7% 예방접종이 진행됨

〈표 5〉 지역별 돼지 예방접종 현황

시도	시군	접종대상	접종실적			잔여두수
			당일	누계	접종률	
총계		8,040,693	292,970	7,130,649	88.7%	910,044
서울		39		39	100%	
부산		9,015		9,015	100%	
대구		24,066		24,066	100%	
인천		17,443		2,065	11.8%	15,378
광주		8,217		8,217	100%	
대전		1,443		1,443	100%	
울산		35,000		25,966	74.2%	9,034
경기	27개 시군	627,862		627,862	100%	
강원	18개 시군	178,228		178,228	100%	
충북	12개 시군	338,112		338,112	100%	
충남	16개 시군	1,965,400		1,965,400	100%	
전북 (14개 시군)	3개 시군	273,523	9,767	273,523	100%	
	전주	3,293	2,200	2,200	66.8%	1,093
	군산	42,082	19,290	23,618	56.1%	18,464
	정읍	277,745		215,315	77.5%	62,430
	남원	103,879	32,100	42,300	40.7%	61,579
	김제	213,067	45,000	139,500	65.5%	73,567
	완주	81,856		67,500	82.5%	14,356
	진안	45,788	15,000	21,915	47.9%	23,873
	임실	74,100	16,560	32,560	43.9%	41,540
	순창	26,687	23,150	23,150	86.7%	3,537
	고창	109,300	37,500	72,700	66.5%	36,600
	부안	37,442	6,800	34,780	92.9%	2,662
	소계	1,288,762	207,367	949,061	73.6%	339,701
전남 (22개 시군)	18개 시군	721,936	36,741	721,936	100%	0
	화순	39,627	0	23,493	59.3%	16,134
	장흥	16,166	3,400	13,100	81.0%	3,066
	완도	1,756	400	1,150	65.5%	606
	신안	21,742	7,800	20,300	93.4%	1,442
	소계	801,227	48,341	779,979	97.3%	21,248
경북 (22개 시군)	18개 시군	979,632	19,672	979,632	100%	
	경산	29,000	11,890	12,822	44.2%	16,178
	영덕	10,430		9,300	89.2%	1,130
	칠곡	32,067		24,455	76.3%	7,612
	예천	14,835	5,700	8,530	57.5%	6,305
	소계	1,065,964	37,262	1,034,739	97.1%	31,225
경남	18개 시군	1,186,457		1,186,457	100%	
제주 (2개시)	제주	350,584				350,584
	서귀포	142,874				142,874
	소계	493,458				493,458

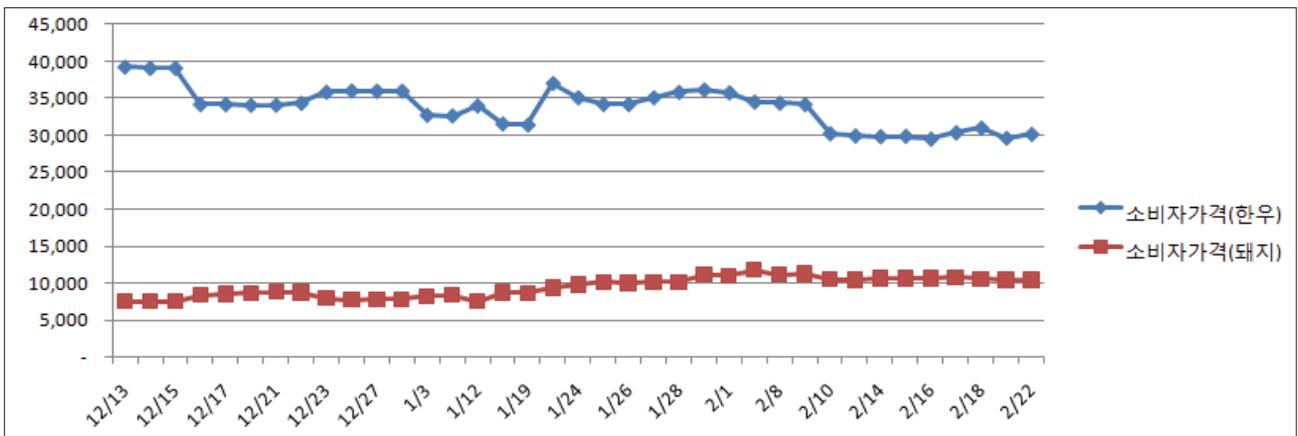
3. 축종별 가격 변화

- 축종별 경락가격은 소의 경우 2010년 12월 14일 대비 8.3% 감소한 반면, 돼지의 경우 36.1% 증가하여 소의 경락가격은 하락 추세이나, 돼지의 경락가격은 증가하는 것으로 나타남



〈그림 1〉 시점별 축종 경락가격 변화 (단위: 원/kg)

- 축종별 소비자가격 변화는 소의 경우 2010년 2월 22일 kg당 30,102원으로 2010년 12월 14일에 비해 23.3% 하락함으로써, 전년동기대비 21%, 구제역발생전 대비 17.2% 증가한 것을 의미함
 - 반면 돼지의 경우 38.7% 상승하여 kg당 10,468원을 기록하여, 전년동기대비 37.6%, 구제역 발생전 대비 26% 증가한 것을 의미함



〈그림 1〉 시점별 축종 소비자가격 변화 (단위: 원/500g)