

봄철 돼지의 면역력을 높이자

작 년 여름의 무더위로 인한 연말연시 분만 성적의 저하, 지속되고 있는 이유후 전신성소모성 위축증후군(PMWS)으로 인한 이유후의 사고율 증가, 돼지 생식기 호흡기 증후군(PRRS)을 위시하여 연초부터 문제되고 있는 전국적인 유사산 피해의 증가, 다시 연례행사로 발생되고 있는 PED 등으로 인한 총체적인 생산 잠재력의 저하로 인하여 금년도의 돈가는 사상 최고로 형성될 것으로 예측되고 있다. 이에 금월호에는 봄철 돼지의 면역력을 높이기 위한 방안에 대하여 중점적으로 기술하고자 한다.

1. 국내 돼지의 질병 발생 증가의 원인

필자는 근년에 질병 만연의 원인을 다음과 같이 5가지로 보고 있다.

가. 육종개량(돼지의 체지방 감소)

근년에 들어 “질병과의 싸움”이 시작된 원인에 대하여 돈열백신이 질병의 폭증을 유발하였다는 설이 파다하다. 그러나 필자는 가장 큰 원인으로 사료효율을 높이고 일당증체량을 높일 목적으로 등지방(체지방)을 낮추고자 한 육종개량의 결과라는 점을 강조하고 싶다.

이는 육종을 주도하고 있는 선진국에서 고지방, 고콜레스테롤 함유 식품 섭취량 증가에 의한 비만에 대한 우려가 증폭되면서 닭고기로 대표되는 백색육으로의 소비 패턴이 옮겨가는데에 대한 적색육의 반격의 결과인 것이다. 우리가 일반적으로 강건성이 뛰어나다고 믿는 북미의 백색 모계(랜드레이스종, 라지화이트종)는 90년대 중반부터 유럽의 모계와



김형린 대표
맥스피드

우리나라에서 문제되는 주요 바이러스 질환(유행성바이러스성 설사증, 돼지생식기호흡기 증후군, 오제스키, 구제역, 이유후 전신성소모성 위축증후군, 돈열 등)은 저온기에 그 활동성이 특히 강하며 환절기에 접어들면 면역력이 약화된 돼지에 그 피해를 증폭시켜 연중 피해를 주는 것이 특징이다.

유사하게 개량되었음을 간과해서는 안된다.

나. 과밀사육 및 출하체중의 증가

고정비(주로 설비 및 장치에 대한 감가상각비, 금융비, 인건비)가 높은 고비용 구조의 양돈사업의 성격상 출하량을 극대화시켜 수익을 높이고자 모든 수를 최대한 늘리고, 개정된 도체등급제에 발맞춰 출하체중이 증가되었지만, 국내 양돈농가들의 인식(사양관리)과 사육환경(면적과 시설의 질)의 개선이 뒤따르지 못했다는 점이다.

다. 선진국의 항생제 사용 규제로 인한 종돈의 오염

세계 주요 종돈 수출국에서는 안전성이 높은 축산물의 생산을 목적으로 성장촉진용 항생물질(AGP's)의 사용을 엄격히 규제하고, 장내 세균의 균형을 유지하여 유용한 장내 세균을 활용하여 유해균의 증식을 억제하는 방법이 생산성을 높이는 중요한 포인트가 된지 오래다. 이것이 우리가 겪지 못했던 새로운 질병의 전파 요인으로 작용해 온 것도 사실이다.

라. 질이 보장이 안되는 사료 원료와 약품

우리나라의 사료곡물은 약 90% 정도가 수

입에 의존하고 있어 국제 곡물메이저에 대한 대항력이 떨어지며, 사료업계의 과다경쟁은 저가 위주의 곡물 구입을 유발하고 있다.

따라서 주곡물인 사료용 옥수수과 소맥, 대두박의 원산지가 수시로 바뀌는 것이 현실이다. 저가 위주의 가변적인 곡물 도입체계는 바로 사료의 품질 불안정으로 연결되고 이것이 영양 및 면역력 저하의 또 하나의 원인을 제공하고 있다.

또한 후발국에서 생산되는 복제약품(Generic)의 생산 및 판매 과정도 사료 원료의 문제와 같은 맥락으로 작용하고 있다.

마. 전문성이 부족한 양돈농가

체계적인 교육을 받고 기록에 근거하여 생산성을 높이고자 전념하는, 그야말로 과학적 사고로 무장된 양돈농가는 극소수에 불과한 반면, 국가산업의 한 축을 담당하는 역군으로서의 사명감을 망각한 무책임한 경험의존형, 양적과시형, 회장님형, 양돈농가가 많은 것도 질병만연의 원인으로 작용하고 있다.

2. 면역이 체계에 대한 이해

우리나라에서 문제되는 주요 바이러스 질환(유행성바이러스성 설사증, 돼지생식기호흡기 증후군, 오제스키, 구제역, 이유후 전신성소모성 위축증후군, 돈열 등)은 저온기에 그 활

동성이 특히 강하며 환절기에 접어들면 면역력이 약화된 돼지에 그 피해를 증폭시켜 연중 피해를 주는 것이 특징이다. 이에 면역시스템에 대하여 간략히 기술하여 이해를 돕고자 한다.

가. 면역이란?

면역이란 작은 침입자(세균 및 바이러스)로부터 자신을 보호하는 시스템으로, 침입자를 효과적으로 내쫓는 기능과 한번 침입 받은 후 몸이 무장하는 기능으로 구분된다.

나. 체내의 1차 방어선

1) 표피

피부의 케라틴(Keratine)은 침입자효소에 대항하며 세균에 대한 독성을 가진다.

2) 구조 및 분비물

격리보호 구조, 위산, 눈물샘의 항 박테리아 효소(Lysozyme), 대장의 대장균 우점

다. 체내의 2차 방어선

방어물질을 준비하는 데에 시간을 요하며 <표>와 같이 화학적반응과 세포적반응으로 구분된다.

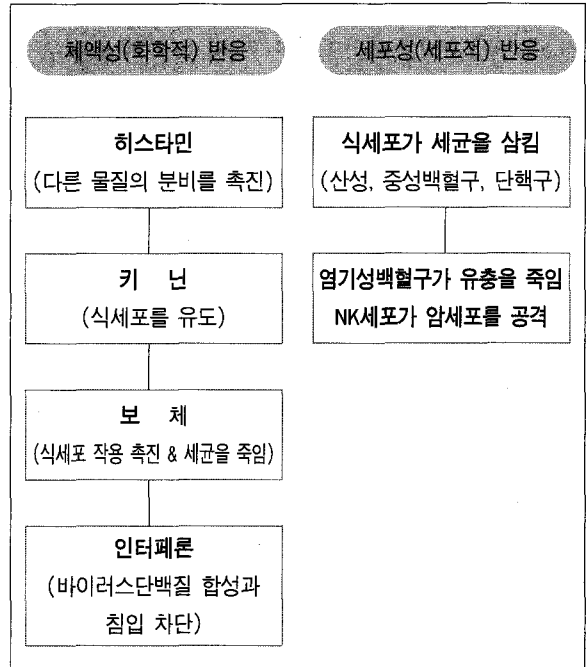
1) 비 특이적 반응

직접적이고 즉각적인 반응을 보이며 항상 대기상태이며 화학물질과 특정한 백혈구(세포적)로 구성된다.

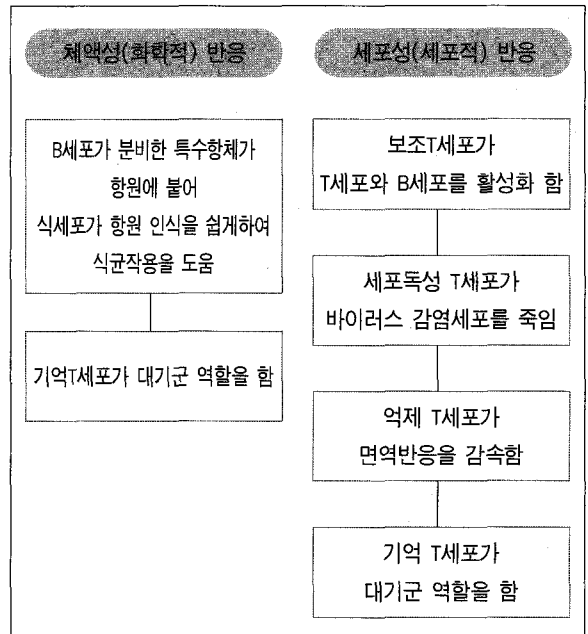
2) 특이적 반응

항원이 침투한 후에야 방어기능이 생긴다. 생명체는 화학적으로 특이한 존재이며 세포 표면에 조금씩 다른 단백질을 갖고 있어 체내

<표 1> 비특이적 2차 방어



<표 2> 특이적 2차 방어



방어기전(면역기능)이 외부세포로 간주하는 것을 항원이라 한다.



●대식세포와 그 기능

단핵구는 중성백혈구 뒤이어 도착해 침입자와 싸우는 백혈구로 상처부위에 도착하면 커다란 대식세포(macrophage)로 자란다. 침입세포와 세포조각을 집어삼켜 제거하는 역할을 한다.

3. 면역력을 높이기 위한 방안

결론적으로 질병의 피해를 줄이기 위한 방안은 곧 면역력을 높이기 위한 방안과 서로 상통하며 위에서 열거한 5가지 원인을 제거하거나 줄이는데서 비롯되어야 한다.

가. 가급적 폐쇄돈군을 유지하자.

우선 내 농장부터 청정화하려는 노력을 경주해야 하며 불가피하게 외부 도입돈을 들여올 경우, 그 수를 최소화 하도록 힘쓰되 질병의 유입 가능성이 적고 강건성을 살피서 구입을 하고 순치프로그램을 확실히 적용해야 한다. 외부 도입돈은 최소한 3주간 크리닝을 해야 한다.

나. 적절한 시설을 확보하고 환경을 개선하자.

다. 우선 품질을 위주한 사료 선택과 위생적인 사료 관리 체계를 확보하자.

경제성도 중요하다. 그러나 일정하고 안정된 품질을 갖춘 사료를 선택하는 안목이 더욱 중요하다. 또한 곰팡이 독소의 피해가 없도록 농장의 벌크통, 자동라인, 급이통의 위생관리에 힘써야 한다.

라. 농장 상황에 맞는 백신프로그램의 수립과 철저한 이행(전문가와 상의)

마. 기능성 면역증강제의 효과적인 사용

기능성 사료첨가제란 장내 세균의 균형을 유지하고, 유익균의 증식을 돕고, 유해균의 증식을 억제하는 기능을 가지며 항생물질 첨가의 문제점이 없고, 성장촉진과 사료효율의 개선을 기대할 수 있는 첨가제를 말한다. 현재 사용중인 천연 대체제는 5가지로 요약되는데 그 특성을 요약하자면 다음과 같다.

1) 유기산제(산성화제, Acidifiers) : 장점은 많으나(특히 소화기 질환) 효과의 지속성이 떨어진다.

2) 생균제(Probiotics) : 제품의 보존성 저하로 인한 손실이 크며, 장관 통과시의 파괴로 활력의 지속성이 낮다. 그러나 제품의 성능에 대한 검증과 변별력이 떨어지는 것이 더 큰 문제이다.

3) 효소제(Enzymes) : 가격이 비싸며 유효한 제품의 선택이 어렵다.

4) 면역조절제(면역증강제, Immunomodulators) : 면역증강 효과가 뛰어나고 항생제의 강투약시 뛰어난 기호성을 유발하므로 적극 권장한다.

5) 식물추출물질(Plant Extracts) : 사료소화 촉진, 장내균총 조절, 면역조절 효과가 일부 인정된다. **양돈**