

비육돈의 육성단계별 질병관리 - 치료 및 예방용 약제의 선택요령을 중심으로 -

김 태 현*

돼지농장 시작한다고 시골에 내려온 것이 '75년 여름이었으니 어언 10년이라는 세월이 흘러 버렸다.

그때만 하여도 자동급이기니 분만틀이니 하는 것들을 내손으로 만들어 설치하면서 무슨 첨단적인 사양방식으로 돼지를 관리한다고 우쭐거리던 것이 이젠 남보이기가 부끄러운 지경이 되어 버렸으니, 10년이란 세월이 짧은 것도 아니고 그동안 우리 양돈사양기술이 대단한 발전을 해 온 것을 새삼 느끼게 한다. 몇차례의 불황의 늪은 있었지만 대체로 많은 이익을 안겨준 양돈산업에 힘입은 기업축산에서 시설 및 인력에 많은 투자를 하였고 대학이나 전문학교에서 축산을 전공한 고급인력이 현업에 많이 참여 함으로써 양돈의 사양기술이 그토록 발전한 것이리라 생각한다.

그당시 4.5~5 이던 사료효율이 이젠 3.0 정도로까지 줄어 놓았으니 사료의 배합기술과 돼지의 품종, 질병의 관리기술 발달은 가히 대단한 것이다. 그러나 양돈산업을 위협하고 있는 질병 또한 발달과 번이를 계속해 와서 10년 전엔 대장균(*Escherichia coli*)에 의한 자돈설사나 막아주면 되던 것이 이젠 살모넬라균(*Salmonella cholerasuis*, *S. typhimurium* 등) 위축성 비염균(*Bordetella bronchiseptica*), 유행성 폐염균(*Mycoplasma hyopneumonia*) 파스튜렐라균

* 동물약품 정약원, 정원 종돈장

(*Pasteurella multocida*) 돈저리균 심지어는 헤모필러스균(*Haemophilus pleuropneumoniae*) 까지도 돼지와 함께 자라고 있는 것이 현실이다. 따라서 질병의 관리기술은 그 시기에 맞추어 변화하는 것이 당연하다 하겠다.

1. 포유초기(분만에서 10일령까지)

1) 모돈의 외음부를 통해 자돈이 세상에 나오면 탯줄을 무리하게 잡아당겨 끊지 말고 자연스럽게 박리가 되도록 수건으로 자돈을 건조시키며 기다린다. 보온상자에 넣기 전에 이빨자르기, 이표하기, 꼬리자르기 등을 실시하고 돼지 콜레라 예방을 초유전 접종하는 프로그램을 가진 농장은 대퇴부에 0.5~1cc 근육주사를 한다. 모돈이 한두마리의 새끼를 낳고 진통을 하지 않아 분만이 지연되면 옥시토신이나 네오스티구민을 주사한다. 분만관리중 신생자돈이 질식하여 죽는 것이 많은 농장은 분만전 5일에 5~10cc의 철분주사를 모돈에게 준다.

2) 가능한 빨리 초유를 먹일 것

○ 무균상태의 자궁안에서 무방비로 태어나는 자돈이 병균에 대한 저항력을 초유를 통해서 얻는다.

3) 생후 3일령과 10일령에 각각 1cc씩 200mg의 철분을 공급한다. 생후 3주간에 생시체중의 4배 정도나 자라는 자돈에게는 혈액 또한 급속도로 늘어날 필요가 있고 이의 원료가 되는 철

분이 생리적으로 부족하게 된다.

4) 조발성 대장균증의 예방

○임신 중인 모돈에게 예방접종을 하거나 분만관리때 자돈에게 항생제나 설파제 혹은 생균제를 먹인다. 물론 분만실의 청결과 보온은 기본이다.

2. 포유기(생후 10일령부터 이유까지)

1) 갓난돼지사료(Prestarter)의 급여

○모유의 부족으로 인한 모돈사료섭취의 방지

2) 대장균에 의한 백리와 호흡기질환의 예방

-대장균 및 유행성폐렴균에 감수성 있는 항생제와 AR에 잘 듣는 설파제가 복합된 사료첨가제를 갓난돼지 사료에 첨가하여 급여한다. 이에 사용되는 약제의 선택은 “표1”과 “표2”의 약제의 내성검사결과표를 참조하기 바란다. 이시기의 백리치료는 항생제에만 의존하지 말고 전해질 공급에 유의해야 한다.

○백리치료의 처방예

Rx=항생제-겐타마이신, 콜리스틴, 세팔로스포린-근육주사

정장제-베루베린, 아크리놀제-근육주사

전해질-물 1ℓ당 다음과 같이 조제하여 음

수투여한다.

① 소금 4.09g 포도당 19.26g 글리신 2.94g 구연산 0.23g 구연산칼륨 2.06g 이수산화인산 칼륨 1.94g

② 포도당 20g 소다 0.2g 라이신 2g 비타민 C 0.05g

표 1. 설사자돈에서 분리한 대장균 128주의 각종 항균제에 대한 감수성(1980년 1월 가축위생연구소 발표)

| 항균제 | 감수성 균주수 | 감수성 비율 | 내성 비율 |
|---------|------------|-----------|----------|
| 겐타마이신 | 128 | 100% | 1% |
| 콜리스틴 | 114 | 89.1 | 1.6 |
| 크로람페니콜 | 91 | 71.1 | 28.1 |
| 카베니시린 | 81 | 63.3 | 23.4 |
| 암피시린 | 85 | 66.4 | 31.3 |
| 가나마이신 | 63 | 49.2 | 28.1 |
| 네오마이신 | 61 | 47.7 | 29.7 |
| 세팔로딘 | 51 | 39.8 | 15.6 |
| 테트라사이클린 | 10 | 7.8 | 86.7 |
| 스트렙토마이신 | 6 | 4.7 | 88.3 |
| 에리스로마이신 | 2 | 1.6 | 87.5 |
| 페니시린 | 1 | 0.8 | 96.1 |
| 바시트라신 | 0 | 0 | 100 |

표 2. 동물에서 분리한 세균의 약제감수성 비율(1980년 1월 가축위생연구소 발표)

(%)

| 항균제 | 균종 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|------|-------|------|--------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|------|---------|---------|------|
| | 엠페리시린 | 바시라신 | 카페니시린 | 세팔로딘 | 크로람페니콜 | 콜리 스티 | 에리스로마이신 | 겐타마이신 | 가나마이신 | 린코마이신 | 네오마이신 | 페니시린 | 스트렙토마이신 | 테트라사이클린 | 설파제 |
| 위축성비염균 (<i>Brodetella bronchiseptica</i>) | 87.5 | 12.5 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 87.5 | NT | 100 | 0 | 0 | 100 | 87.5 |
| 파스튜렐라균 (<i>Pasteurella multocida</i>) | 57.1 | 28.6 | 71.4 | 57.1 | 57.1 | 57.1 | 71.4 | 100 | 87.5 | NT | 100 | 0 | 0 | 100 | 87.5 |
| 돈단독균 (<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>) | 100 | 25 | NT | NT | 100 | NT | 100 | 0 | 0 | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 | 0 |

NT: 시험하지 않음(Not Test)

3. 이유기

자돈이 생후 21일령이 되면 벌써 모돈의 젖만으로는 영양이 부족하게 되기 때문에 가능한한 이 시기에 이유하여 사료로 기르는 것이 좋겠으나 실제로 이 시기에 이유를 하면 자돈이 충분한 만큼의 사료를 먹지도 못하고 소화능력도 발휘하지 못하기 때문에 위축되어 버리고 만다. 가장 바람직한 이유시기는 생후 10일령부터 입블이기 사료를 훈련시킬 것을 전제 조건으로 28~30일이 이유가 좋다. 이유방법은 모돈을 이동시켜서 어미 떨어지는 스트레스와 장소이동의 스트레스가 가중되지 않도록 한다.

4. 육성전기(이유에서 20kg까지)

- 1) 갓난돼지 사료에서 젓먹이돼지 사료로 점진적인 전환
- 2) 포유기에 선택되어진 항생제와 설파제의 지속적인 급여로 대장균증과 호흡기질환을 예방한다.
- 3) 이유하고 5~7일에 구충제 투여

○회충,란습간충,장결절충,편충,돈폐충을 동시에 구충할 수 있는 종합 구충제를 선택 투여한다. 더욱 좋은 방법으로 총란검사를 통하여 감염된 기생충을 확인하고 그에 맞는 전문약제를 투여하는 것이겠다.

4) 생후 45일령에 돈콜레라 1차 예방접종-초유전 접종을 실시하는 농장에서는 생후 50일령에 한번 주사하는 것으로 비육돈에 대한 돈콜레라 예방은 끝낸다.

5. 육성후기(20kg에서 40kg까지)

1) 대장균에 의한 부종병의 예방이 중요하다. 돈방 내의 철저한 소독과 사료첨가용 항생제의 급여가 필요하다.

2) AR 및 SEP 역시 이 시기에 증상이 두드러지게 나타난다. 예방은 육성전기와 같은 항생제와 설파제를 사용하나, 만일 돈군 전체에 문제가 될만큼 감염되어 기침을 하거나, 비출혈, 코베뿔어짐이 나타난다면 단위가 높은 항생제 및 설파제를 선택해서 치료용량을 투약해야 한다.

AR의 개체치료에는 설파제의 비강내직접 분

표 3. 돼지기생충에 대한 구충제의 구충효과

| 구충제 | 회충 | | 장결절충 | | 적색위충 | | 편충 | | 폐충 | | 비고 |
|-------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------|
| | 성유충 | 충충란 | 성유충 | 충충란 | 성유충 | 충충란 | 성유충 | 충충란 | 성유충 | 충충란 | |
| 피페라진 | ○ | | △ | | | | | | | | 장결절충은 회충용량의 3배 투여 |
| 치아벤다졸 | △△○ | | ○△○ | | ○○○ | | △○ | | | ○ | |
| 옥시벤다졸 | ○○○ | | ○△○ | | ○○○ | | | ○ | | ○ | |
| 옥스펜다졸 | ○○○ | | ○△○ | | ○○○ | | ○△○ | | ○○○ | | |
| 알벤다졸 | ○○○ | | ○△○ | | ○○○ | | △△○ | | | | |
| 펜벤다졸 | ○○○ | | ○△○ | | ○○○ | | △△○ | | | | 폐충은 5배용량 (25 mg/kg of B.W) |
| 쉴반텔 | ○○△ | | ○○△ | | ○○△ | | ○○△ | | ○○△ | | 사료첨가 5일이상 |
| 레바미졸 | ○○ | | ○○ | | ○○ | | ○△ | | ○○ | | |
| 이보벡틴 | ○○ | | ○○ | | ○○ | | ○△ | | △○○ | | 외부기생충도 구충가능(주사제) |

○ : 구충효과가 양호함(80~95%)

△ : 구충효과가 다양함(20~90%)

무방법이 매우 효과적이다. 요즈음은 위축성비염, 파스투렐라증, 홍막폐염, 인플렌자, 출혈성 폐염을 동시에 예방할 수 있는 백신이 개발되어 사료첨가제로 미진했던 점을 아주 크게 보완해주고 있다. 이 백신은 모돈이 임신중에 두 번 자돈이 생후 1주에 1차, 2주에 2차, 4주에 3차 주사함으로써 이 병들을 막기 위해서 첨가하는 사료첨가용 항생제의 엄청난 비용을 절감시켜 줄 수 있다.

3) 이 시기에 감염되기 쉬운 질병으로는 돈적리(Swine dysentary)가 있다. 이 병에 대한 약제를 통한 예방은 모든 농장이 다 실시해야 할 필요는 없으나 본병이 다발하는 전라도나 경상도 등 남쪽 지방과 이 병의 감염이 있었던 농장에서는 이 병의 예방에 특별한 관심을 써야 할 것이다. 이 돈적리균은 항생제나 설파제에 잘 듣지 않고 “카바독스” “디메트리다졸” “오라퀸독스” 같은 화학물질에 감수성이 높다.

4) 출생부터 이 시기까지는 기초 골격이 완성되는 기간이기 때문에 영양의 질적인 균형이 중요하다. 단백질 수준은 물론이지마는 비타민, 광물질이 특히 요구되는 때이기 때문에 건강하고 사료효율 좋은 비육돈으로 키우기 위해서는 질 좋은 종합 비타민제를 사료에 첨가해주는 것이 경제적이다.

5) 생후 70일령을 전후로 해서 돼지 콜레라 2차 예방조사와 돈단독예방주사를 동시에 실시한다.

6. 비육전기 (40kg~60kg까지)

이 시기가 되면 질병에 대한 저항력도 높아지

고 영양결핍증에도 잘 걸리지 않는다.

1) 암수를 분리수용한다. 이때는 모든 돼지가 다 새로운 돈방으로 이동하도록 하여 텃세를 부리지 못하게 하고 이동스트레스를 줄이기 위하여 진정제(콤벨렌, 스트레스닐)를 투여하면 증체에 도움을 준다. 한돈방의 수용한계는 25두이며 15~20두가 가장 바람직하다. 수용두수가 적정수준 이하이면 시설비의 과다 부담에 의한 손실과 관리의 비능률을 초래하는 반면 밀사가 되면 꼬리를 잘라먹는 이식증이 생기며 일당증체량이 떨어지는 등 많은 문제가 생긴다.

표 4. 적정사육밀도

| 구 분 | 체 중 | 평당사육두수 | 1 집단두수 |
|-------|----------|--------|--------|
| 자 돈 | 4~12kg | 12두 | 두 |
| | 12~18 | 9 | 20~30 |
| 육 성 | 18~45 | 6 | 20~25 |
| | 45~68 | 4 | 10~15 |
| 비 육 돈 | 68~90 | 3 | 10~15 |
| | 100kg 이상 | 2~3 | 10~13 |

2) 사료에 성장촉진제를 첨가한다. 이 시기 야말로 돼지가 돈을 벌어주는 시기로 사료를 살코기로 바꾸어 주는 경제적 증가를 한다. 가능하면 적은 사료로 많은 살코기를 생산하고 (사료효율의 개선) 하루먹는 사료량을 늘려 하루에 늘어나는 체중이 많도록 (일당증체의 개선) 사양을 해야 한다.

효과적인 성장촉진제는 자돈의 성장을 10~15% 촉진시키며 3~5%의 사료비를 절감시킬 수 있고 출하를 10~15일 단축시킬 수 있다.

표 5. 성장촉진제의 종류 및 특성

| 구분 | 작 용 기 전 | 품 명 | 사료 ton 당 사용 농도 | 사 용 적 기 | 휴약기간 |
|------|--------------|-------------|----------------|--------------------------|------|
| 항생물질 | 1. 비타민의 절약 | 바 시 트 라 신 | 닭에만 사용 | 45kg 이전의 어린자돈에서만 효과가 있다. | 3~5일 |
| | 2. 단백질의 절약 | 오 레 오 마 이 신 | 50~100g | | |
| | 3. 사료섭취량의 증가 | 레 라 마 이 신 | 50~100g | | |
| | 4. 소화흡수의 증가 | 페 니 시 린 | 480~960 g | | |
| | 5. 질병의 예방 | 스 피 라 마 이 신 | 10~40g | | |

| 구분 | 작 용 기 전 | 품 명 | 사료용 농도 | 사 용 적 기 | 휴약기간 |
|---------------------------------|--|--|---|--|--|
| | | 타 이 로 신 스트렙토마이신 | 20~ 100g 720~1,440g | | |
| 홀 몬 제 | 동물의 성장과 체내대사를 조정하는 호르몬의 기능을 촉진하여 대사회전을 빠르게 하며 질소축적과 무기물의 축적을 많게 하며 탄수화물대사도 원활하게 한다. | 갑상선호르몬 (Thyroprotein) (Thiouracil) 여 성 홀 몬 제 (Estrogen) | 1, 500g | 45kg이상의 육성돈에서는 사료효율도 나빠지고 성장이 떨어진다. | 7 일 |
| 효 소 제 | 자돈의 소화율과 영양소 흡수율의 증진 | 팜신+아미라제 | 1,000~4,000g | 생후 5주이내의 자 돈 | 없음 |
| 유 기 비 소 제 | 1. 장내의 유해미생물의 성장억제 2. 장벽을 얇게하여 영양소흡수를 돕는다. 3. 질소의 배설을 감소하여 단백질 절을 절약 4. 장내의 암모니아 생성억제 | 아 세 닐 릿 산 (Arsenic Acid) 아 ` 세 닉 산 (Arsenic Acid) | 45~ 90g | 비육기사료에 첨가 ※투여량의 2~4 배에서 중독증상이 일어날 수 있다. | 5 일 |
| 광 물 질 | 1. 장내 유해균의 생성억제 2. 장벽이 얇아져 흡수율 증진 3. 항생물질과 비슷한 작용 | 황 산 동 (Copper Sulfate) | 1, 000g | 전 기 간 | 없음 |
| 기 타 화 학 요 법 제 | 1. 대장균 및 감수성 세균의 발육억제 2. 항생물질과 작용기전이 비슷하다. | 카 바 독 스 올 라 퀴 독 스 후 라 졸 리 돈 니 트 로 빈 니후록사자이드 치 암 페 니 콜 | 50g 50g 150g 200g 40~60g 50g | 45kg이전 자돈 " 45kg이전 자돈 60kg이전 자돈 " " | 70일 70일 5 일 7 일 7 일 7 일 |
| 구 항 충 생 성 제 | 1. 항생제와 같다. 2. 돼지의 내부기생충 특히 회충, 편충의 구제 | 데 스토 마이신 하이그로마이신B | 10g 12g | 이유~60kg까지 " | 7 일 2 일 |

7. 비육말기 (60kg~출하까지)

이때는 빠른 증체를 도모하면서도 육질에 신경을 써야 한다. 사료의 배합비율에 따라 등지방, 고기의 강도, 색상에 영향을 줄 수 있기 때문에 신용있는 배합기술이 좋은 사료회사의 제품을 선택하여야만 높은 값을 받을 수 있다. 또 이 시기에 괴력을 발휘하는 것이 중돈의 유전능력이다. 부모돈의 능력이 일당증체가 높고 등지방이 작고 사료효율이 좋으면 10% 정도의 사료비 절감과 10% 정도가 경락가 상승으로 엄청난

이익을 낼 수가 있다.

원활한 출하가 이루어지지 않거나 시설의 부족으로 밀사가 되어 호흡기 질환이 발병하기 쉽기 때문에 환기에 특히 주의해야 할 시기이다. 축사의 환기는 사람의 코높이가 아니라 돈방바닥에서 60cm 정도의 돼지의 입장에서의 환기이어야 한다. 이때에 성장촉진제나 치료용 항생제를 투여하면 도살되는 돼지의 체조직내에 약성분이 남아서 이것을 먹는 사람에게 영향을 줄 수 있기 때문에 약제별 특성에 따른 휴약기간을 지켜주어야 한다.