

닭의 음수량과 투여 항균제 섭취량과의 관계

— 편 집 부 —

육계를 비롯한 많은 가축에 대해서 동물용의 약품을 효율적으로 투여하기 위한 방법으로 사료와 음수에 항균제를 첨가하는 방법을 실시하였다.

약제투여시 무엇보다 중요한 것은 규정용량을 정확히 섭취할 수 있도록 투여하는 것이 최대 관건이다. 특히 닭에 투여할 경우 약제와 음수량과의 관계에 대해 미국 노스캐로라이나 주립대학 Dr.Wges은 적절한 항균제 투여량을 위해 음수중 항균제 농도의 기준이 되는 용량보다도 닭체중당 적절한 용량에 대해 기술하였다.

1. 간편한 음수투여

육계농장에서 일반적인 사양관리 뿐만 아니라 예방위생 차원을 고려하여 관리함에 있어서도 돌발사태시 유효적절하고 효과적으로 조치

를 하지 않으면 안된다.

약제를 음수에 첨가하여 급여하고 있는 방법은 실제 대부분의 육계농장에서 사용하기가 편리하다는 장점 때문에 질병예방 및 치료효과를 목적으로 가장 널리 사용되어지고 있는 것이 사실이다.

지금까지 육계의 경우 항균제 사용시 ppm용량 단위로 음수첨가방법을 실시해 왔다. 즉 항균제 투여량은 닭이 섭취할 물중에 100만분의 1 단위의 농도로 첨가하여 왔던 것이다.

일반적으로 ppm단위로 첨가하는 방법은 섭취용량이 부족하게 되면 약제효과가 제대로 나타나지 않는 경우를 종종 볼 수가 있었다. 육계 1만수 규모에서 물을 섭취할 때 허실량이 발생하는 것은 용량과잉에서 발생된다고 생각되는데 따라서 약제비가 증가하는 결과가 초래되며, 자칫 잘못하면 약제 잔류로 인해 독성여부가 문제시 되는 가능성도 있다. 따라서 양계를

비롯한 모든 가축에 있어 가장 합리적인 약제 투여 방법은 mg단위로 투여하는 것이 적절한 방법이 아닌가 생각된다.

2. 음수량 변동인자

육계의 경우 음수량은 여러가지 요인에 의하여 영향을 미치고 있는데 일반적으로 사료섭취량보다 1.25~2.5배 정도 물의양을 섭취하도록 하고 있다. 이러한 차이가 발생하는 것은 약제를 음수에 투여하여 닭이 섭취할 때 문제가 발생된다는 것이다. 우선 음수량에 영향을 미치게 하는 인자는 사료성분과 내용 및 섭취량, 음수상태, 체중, 외기온도, 닭의 품종 및 계군의 건강상태 등 여러가지 요인이 좌우되는데 특히 사료섭취시 사료성분에 따라 음수량에 커다란 영향을 미치게 된다.

대두박, 육골분을 중심으로 하는 단백질은 다른 단백질보다 음수량이 많아지는 경향이 있으며, 어류의 종류, 일령에 따라 Na을 다량 함유한 어분과 제조시간이 경과한 어분에서도 음수량은 증가하게 된다. 또 고에너지 사료를 섭취한 닭은 저에너지 사료를 섭취한 닭보다 음수량은 적다.

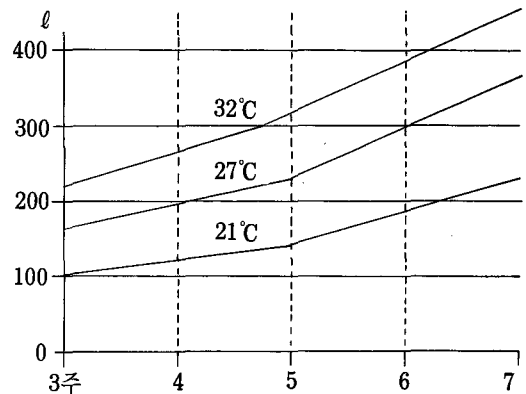
따라서 물중에 만약 유산염, 마그네슘 등 염화물이 고농도로 함유하고 있을 경우에도 음수량의 차이는 발생된다. 앞서 언급한 이러한 요소가 맞아 재차 편성되어 설사를 유발시키고 또한 많은 양의 물을 요구하는 원인이 되고 있다.

음수중 pH6이하가 될 경우에는 음수량은 감소하게 되며, 항균제 섭취는 실질적으로 저하시키는 방향으로 유도해야 할 것이다.

3. 조건별 음수량의 변동

외기온도는 음수량에 커다란 영향을 미치게 되므로 약제투여에 있어 중요한 요소가 되는 것이라 생각된다. 일반적으로 음수량의 변화는 21°C가 기준이 되는데 기온이 1°C 상승할 때 음수량은 7~9%가 증가하게 되고, 전체 음수량은 21°C 음수량의 2배 가까이 증가한다는 사실이다. 그러나 이상고온 일때는 닭의 활동이 감소하게 되며, 음수량과 사료섭취량도 동시에 감소하게 된다.

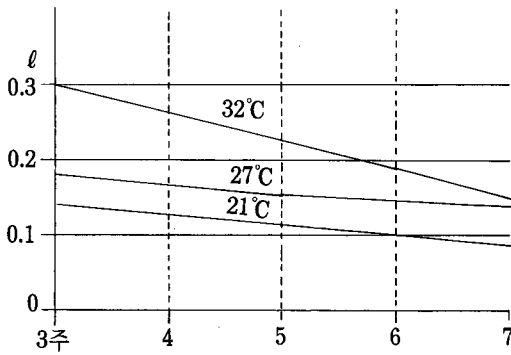
미량의 약제투여를 불확실하게 하면 음수량에 큰 변화를 미치게 됨을 깊이 유의해야 한다. 기온도 음수량을 변화시키는데 육계의 성장에 있어 생리적인 변화에 영향을 미친다.



(그림1) 육계 1천수당 평균음수량(l)

그림1에서 보는 바와 같이 육계 1천수당 일령에 따라서 기온 21°C, 27°C 및 32°C에 있어서 주령별 평균음수량은 증가한 것으로 나타났다.

그러나 그림2에서는 같은 일령, 기온상태 및



(그림2) 육계체중당 음수량

체중kg당 음수량(l/kg)은 정확히 체중증가와 함께 실질적으로 음수량이 감소되고 있다는 것을 알 수가 있다. 이것은 ppm단위로 약제를 투여하는 방법보다 체중당 약제 투여방법이 양호하다는 것을 나타내고 있다.

앞서 언급한 바와 같이 음수량 변동에는 여러가지 요인들이 작용하기 때문에 차이가 발생하는 것은 비교적 당연하다고 여겨진다.

미국남동부 육계사육자가 현재 시중에 출하고 있는 육용브로일러를 수집하여 음수량을 조사한 결과 음수량에 있어 커다란 차이가 있다는 것을 알 수가 있었다.

예를들면 어떤 육계업자는 5주령 브로일러 1천수에 대해서 기온이 $21^{\circ}C$ 이하에서는 하루 101 l 의 물을 섭취한 것으로 나타났으며 다른 육계업자는 동일주령, 동일규모의 닭에서 하루 174 l 의 물을 섭취한 것으로 조사되었다. 이러한 차이가 발생하는 요인은 닭의 계통, 성장율, 체중 및 각 계군의 건강상태에 의해 좌우되는 것이라고 생각되는데 닭의 음수량은 기온, 체중 및 일령을 고려하여 물의 양이 산출되어야 한다는 이론을 뒷받침해 주고 있다.

4. ppm단위와 mg/kg 체중

체중당 용량과 ppm단위에서 투여량과의 차이가 발생하는 것을 비교하기 위해 반대되는 예를 들어보면 이해가 쉬우리라고 생각된다.

표1. 기온 및 닭의 주령이 다른 경우에 미치는 투여량(단위: mg/kg)

일 랑 표

주령	체중	$21^{\circ}C$		$32^{\circ}C$	
		105ppm	210ppm	105ppm	210ppm
3	0.7kg	13.7mg/kg	27.4mg/kg	31.4mg/kg	62.8mg/kg
5	1.5	10.9	21.8	23.5	46.9
7	2.45	9.3	18.6	18.45	36.9

표1에서 보는바와 같이 체중kg당 몇mg의 항균제를 투여할 것인가 하는 것을 나타내고 있는데 기온이 $21^{\circ}C$ 및 $32^{\circ}C$ 에 음수 1 l 당 각각 105mg, 210mg에 대해 ppm으로 나타내고 있다. 체중과 기온의 차이보다도 약제투여량의 차이를 보여주고 있는 것에 주의할 필요가 있다.

육계에 규정투여량을 $30mg/kg$ 으로 하였을 때 일령, 체중, 기타 외기온도가 정확한 차이가 있을때라도 적정량을 ppm으로 표시하는 일은 매우 어려운 일이다. ppm투여량을 표시하는 문제를 자세히 설명하기 위해 하나의 예로서 육계의 호흡기 병 치료를 위해 항균제×를 사용하였다고 가정해 보면 체중당×제의 적정용량은 $30mg/kg$ 이다. 표1에서 보면 음수 1 l 당 ×제 210mg을 기온 $21^{\circ}C$ 에서 3주령 육계에 투여하면 일반적으로 하루에 $30mg/kg$ 섭취하게 된다.

그러나 이는 같은 용량을 5~7주령, 기온



21°C일때 사용하면 투여량이 부족하게 되고, X제 효과는 충분하게 발휘되지 못하게 된다. 한편 기온이 32°C일 때 3~5주령 육계에 210ppm을 투여하면 과잉투여되고, 치료개시시 일령에 대해서는 생산비가 증가하게 되며, 잔류문제 독성문제가 발생된다. 따라서 ppm단위에서 투여량은 표1에 나타난 조건하에서 정확한 치료량을 결정할 수가 없다.

5. 과학적인 약제투여

육계농장에서 질병이 발생하게 되면 경제적 피해를 입게 된다. 적정량의 항균제를 사용하면 질병이 되는 요인들을 사전에 제거하면 양

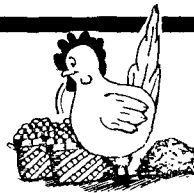
호한 결과를 얻을 수가 있다.

어떤 품종에 특별한 항균제를 어떤 방법으로 사용하여 양계산업에 이익을 줄 것인가 하는 것은 항균제 사용방법에 있어서 결정되게 된다. 대부분 항균제 투여를 ppm 단위로 사용되어 지고 있으나 음수량 변동이 커다란 요인으로 작용되고, 또 음수량이 부족하거나 과잉되게 하고 있는 것이 현실이다.

따라서 체중당 정확한 항균제 투여량을 결정하여 사용하는 것이 가장 합리적인 방법이라고 생각되며, 항균제 사용효과도 최대한 보존할 수 있는 중요한 방법이라고 사료된다. **양 74**

(계우 93. 11)

알먹고 키자랑



닭먹고 힘자랑