

# 깔짚 연속사용, 유해가스 발생 억제가 중요

□ 정리/김재서 기자

**육**계 가격하락으로 많은 농가들이 경영을 포기해야 할 만큼 사정은 악화되고 있으나 일부 농가에서는 기대 심리가 작용하여 입추물량을 줄이지 않고 있는 가운데 육계 산지 출하가격은 생산비선 이상으로 회복될 기미가 보이지 않고 소비도 증가될 요인이 없어 앞으로의 전망을 어둡게 하고 있다.

닭고기 소비량이 30%이상 줄고 생산에 필요한 원자재 값은 폭등하여 내려올줄 모르고 있어 농가의 어려움은 이중삼중인 가운데 최근들어 다시 생산비를 조금이라도 줄이고 생산성을 높이하고자 깔짚을 재사용하는 농가가 늘어가고 있는 실정이다.

그러나 깔짚을 재사용하는 농가들 중에는 환기와 위생관리가 소홀해져 피해가 발생, 적은 비용을 아끼려다 한 번의 실수로 큰 손해를 보는 농가가 있어 경영을 더욱 어렵게 하여 안타까움을 주고 있다.

육계업에 있어 깔짚은 자칫 관리를 소홀히 함으로써 질병의 온상이 되기 쉬운데 더욱이 일부 농가에서는 닭을 출하한 후 기본적인 방역도 제대로 이루어지기 전에 깔짚을 덧깔아 입추를 하고 있는 것으로 파악되어 질병문제와 함께 농가 부실로 이어지지 않을까 염려된다.

이런 가운데 깔짚을 발효하여 생산성을 높이고 생산비를

절감하여 농가 수익에도 보탬이 되고 있는 농가가 있어 깔짚 발효의 방법과 효과에 대하여 알아보았다.

충청남도 아산시 둔포면에 위치한 경도농장(대표 황인덕)은 열악한 계사환경을 철저한 사양관리와 노력으로 극복하면서 생산성 향상을 꾀하고 있는 것으로 알려지고 있다.

경기도 강화에서 중기회사 직원으로 일을 하다 주위의 권고로 1990년도에 2만여수로 육계업을 시작한 황인덕(42세) 씨는 부인 이만순(40세) 씨와 슬하에 1남1녀를 두고 있는데 처음에는 친척분의 농장에서 1년여동안 사양관리를 배웠다

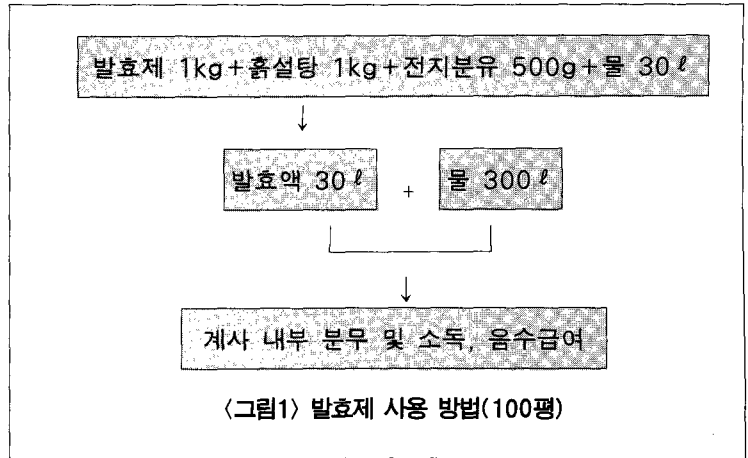
고 한다. 이후 '94년까지는 콕시듐 등

의 원충성 질병으로 세미 직전에 폐사가 많아 고생이 많았는데 이는 분의 도움으로 발효계사를 시작하여 오늘에 이르렀다고 한다.

계사는 4개동으로 두 곳에 나뉘어져 있고 총 650평에 32,000수 규모이며 시설은 비교적 낙후된 보온 덮개 계사로 150평 계사 2개동과 180여평 계사 2개동으로 이루어져 있다.

환기팬은 계사당 24인치 팬이 2개씩 설치되어 있다. 계사 중 2개동은 계사내부에 나무 기둥이 많고 높이가 매우 낮아 작업에 여러 어려움이 있어 계사 신축을 준비중이라고 말하였다.

현재는 7일령 1만5천수와 14일령 2만수를 두 곳에서 사육하고 있는데, 계사 시설 수준과는 달리 계사 내부를 청결하게 관리하고 있었으며, 계사 바닥이 하얗게 피어오르는 것이 확연히 보여 발효균주의 번식이 잘 이루어지고 있음을 느낄 수 있었다. 계사내 팔조 파이프 역시 녹슨곳이 없는 것으로 미루어 환기관리가 적절하다고 파악되었으며 깔짚이 덩어리 진게 보이지 않아 관리에 많은 노력을 기울이는



것을 엿볼 수 있었다.

깔짚의 상태는 촉감에 의해서도 습도가 적당함을 느낄 수 있었는데 평상시 습도를 70%로 유지하고 하절기에는 55%정도가 되도록 신경쓰고 있다고 하였다.

### 1. 깔짚 재사용

2개월 전에 2년여를 사용한 계분을 처분하였는데 그동안 특이할 만한 질병의 피해는 없었다고 한다.

황인덕씨는 혐기성 복합미생물제제를 사용하여 계사내부와 바닥에 분무하여 주고 육성시에는 사료와 음수급여를 통해 발효제를 첨가하여 준다고 하였다.

계분의 발효는 밑바닥에서 부터 이루어져 출하 3회째부

터 완전한 발효가 이루어지게 되는데 이때에는 구수한 냄새가 난다고 한다. 출하 2회까지는 발효가 진행되며 생기는 개스가 많이 발생하므로 충분한 시간을 두고 입추를 하여야 실패가 적으며 환기와 온도가 제일 중요하다는 것을 강조했다.

발효방법은 깔짚 재료로 톱밥을 사용하였으며 최초 깔짚의 두께는 7cm 정도로 바닥면적 100평당 미생물제제 1kg에 흡설탕 1kg, 전지분유 500g을 스타킹을 이용하여 물 30ℓ와 잘 혼합하여 발효시킨 후 희석하여 사용하게 되는데 발효시간은 대개 15℃에서 3~4일이 소요되며 발효가 잘 되면 흙색이 나타난다고 한다.

이 발효액을 물 300ℓ와 희

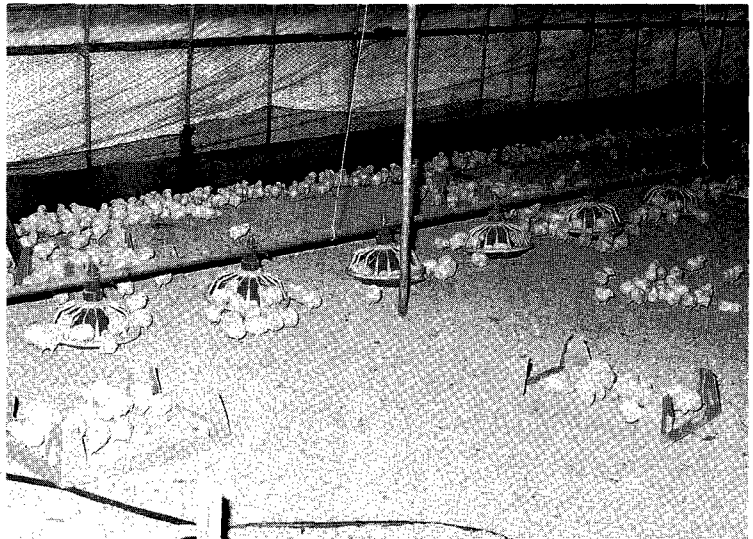
석하여 뿌려주게 되는데 분무 시에는 계사바닥은 물론 천정 등 계사내부 전체에 골고루 흠뻑 뿌려주어 소독효과도 가지며 육성과정에서는 계사 활동면적을 늘려주면서 조금씩 더 뿌려준다고 한다.

이후 간혹 음수급여시에도 다른 첨가물을 쓰지 않을 경우 3일에 한 번씩 첨가하여 주는데 발효제의 양은 분무량과 비슷하게 하여 준다고 밝혔다.

이외에 음수급여시 식초와 활성탄을 함께 급수하여 주기도 하는데 식초의 경우는 어린 일령일 때에는 물 100ℓ당 50cc 정도를 첨가하여 주고 백신 첨가시에는 식초의 공급을 중단한다고 말했다. 활성탄은 사료 1톤에 6kg 정도를 혼합하여 주고 있다.

발효제를 사용한 이후로 약 2년동안 소독제를 사용한 경우가 드물었으며 깔짚의 두께가 처음에는 7cm 정도이나 3회 정도가 되면 10cm가 되고 이후에는 약 30cm에 이른다고 밝혔다.

닭을 출하 후에는 빠른 시일내에 계분을 뒤섞어 주는 과정(로타리)이 중요한데 이는 출하 후 시간이 길어지면 계



△ 발효계사 내부에서 육추되고 있는 병아리 모습

분이 굳어져 로타리 효과가 떨어지고 변패하기가 쉽기 때문이라고 한다.

로타리를 친 이후에는 깔짚의 습도와 온도를 보아 건조과정을 몇일 가진후에 다시 로타리 과정을 거치며 습도가 부족한 경우에는 발효제를 분무할 때 분무량으로 조절한다고 한다.

급수기 주위는 계분이 변패하기 쉬우므로 주의하여 관리하고 변패하게 되면 검은색을 띠게 되는데 이때는 변패된 부위를 제거한 후 발효제를 처음과 같은 양으로 계사바닥과 계사내부에 분무하여 주는 과정을 되풀이 하였다고 밝혔다.

## 2. 깔짚 재사용에 따른 비용

황인덕 씨의 경우 깔짚을 재사용함으로써 얻어지는 수익은 다음과 같다.(표1)

깔짚을 재사용하여 2년여 동안 9회 출하를 하였고 나머지 두 계사는 14개월을 사용한 후 계분처리를 하였는데, 계사가 천정이 너무 낮아 계분이 쌓여 작업에 큰 어려움이 있어 중간에 두 번에 걸쳐 계분을 일부 처리했다고 밝혔다.

1회 평균 출하 수수는 1만5천수로 계사 면적은 두 개동 300평이다.

총비용중 발효제는 324만원이 소요되었으며 1회 입추시

에 발효제를 분무량과 음수 및 사료 첨가량을 합하여 60kg을 사용하였다. 이 가운데 순수한 발효제 사용량 즉 계사 바닥과 내부에 분무된 양은 1회 입추시 6kg이 사용된다고 말했다. 발효제 1kg 포장 가격은 6,000원이다.

깔짚에 사용된 톱밥비는 초기 투입량과 3회까지의 추가량을 포함해 5톤 차량으로 4대분이 소요되었으며 톱밥값은 5톤 차량 한차분에 30만원이라고 말했다. 그러므로 깔짚에 들어간 비용은 120만원이 된다.

그 외에 발효첨가제인 흙설탕과 전지 분유 값이 9회에 16만 2천원이 사용되었으며 이는 음수급여시에는 식초나 다른 첨가물을 주로 사용하므로



△ 발효계사에서 생산된 계분은 농가의 부수입원으로 충분하다. (계분을 처리하고 있는 황인덕 사장)

발효에만 이용되는 양인 흙설탕 6kg(9,000원)과 전지분유 3kg(9,000원)에 대한 소요비용을 9회로 계산한 금액이다.

인건비는 계분처리시에 들어간 비용으로 인부 7~8명을 7일간 계분처리에 동원함으로써 생긴 비용이다.

써 생긴 비용이다.

계분 판매에 따른 수입은 780만원인데 계사 2개동에서 30kg포대로 약 6,000포대의 계분이 생산되어 인근 과수원 등에 포대당 1,300원으로 판매한 값이다.

따라서 순수익은 86만원으로 계산되는데 지역특성상 계분판매가 어려운 지역이고 1회 입추시마다 깔짚을 교체하였을 경우의 비용이 90만원(5톤 차량 3대분)이라고 보면 9회 입추시에 총 810만원이 소요되어 계분판매가 어려운 것을 감안하면 깔짚재 사용에 따른 비용절감효과는 계산된 86만원 보다 훨씬 크다고 한다.

표1. 깔짚 재사용에 의한 수익(9회 입추시)

	내 용	깔 짚 재사용시	깔 짚 교체시	깔짚 재사용에 따른 비용 내역
지출 (원)	깔 짚 비	1,200,000	8,100,000	5톤 차량 4대분, 차량 1대 톱밥비 300,000원
	발효제비	3,240,000	0	분무량 및 음수첨가량 포함
	첨가제비	162,000	0	분무량
	인 건 비	2,500,000	0	계분 처리시 비용
	계	6,940,000	8,100,000	
수입 (원)	계 분 판매 비	7,800,000	0	2년 사용계분 6,000포, 30kg포당 1,300원
	순수익(원)	860,000	-8,100,000	깔짚 재사용의 경우 1회 사용할 때에 비해 8,960,000원 비용 절감 효과

주) 깔짚 교체시의 깔짚비는 1회 비용을 90만원(5톤 차량 3대분)으로 설정

### 3. 효과 및 문제점

앞에서도 언급하였듯이 '95년까지 콕시듐과 호흡기 질병으로 고전을 하였는데 발효계사를 이용하고 나서는 큰 질병없이 사육할 수 있었다고 한다.

그러나 3회 이전까지는 계분에서 올라오는 열발생과 개스로 인해 환기관리가 쉽지 않았다고 말했다.

출하성적은 평균 38일령에 1.55kg 사료요구율 1.9, 육성을 95%의 좋은 성적을 보였다고 한다.

다른 일례로 경기도 양평지역에서 육계 4만수를 사육하고 있는 농장의 경우에 발효계를 농가에서 직접 만들어서 사용하고 있는데 현미를 이용하여 낙엽이 많이 쌓여진 곳에서 미생물을 배양하여 썩이나 미나리 등의 녹즙과 흡설탕을 혼합하여 1주일 정도 발효시켜 사용 하는데 이농가의 경우 사료에는 1/100의 양을 혼합급여 하고 분무시에는 같은 희석량으로 하여 좋은 성과를 거두고 있다고 한다.

그러나 깔짚을 재사용 하여 좋은 사례만 있는 것은 아니다. 깔짚을 재사용하여 4회가

지 출하하고 5회째에 개스발생과 열관리에 소홀히 하여 피해를 본 농가의 경우, 출하 후 로타리를 쳐준다든지 발효제를 뿌리고 충분한 시간동안 발효열이 없을 때까지 충분한 시간이 지나야 함에도 불구하고 깔짚 재사용 준비와 환기가 이루어지지 않은 상태에서 무리하게 입추를 하여 큰 피해를 경험하였는데 계사내 온도가 상승하고 개스가 발생하자 서둘러 개방을 하였으나 건조상태로 되어 호흡기 질병이 발생한 사례도 있다.

특히 어린 일령일 때에는 같은 조건이라도 손상을 받기 쉽고 계사내 발효가 균일하게 되지 않으면 온도차이가 생겨 문제가 되므로 세심한 관리가 요구된다.

### 4. 깔짚 재사용의 조건

깔짚을 재사용하여 어려움을 겪은 대부분의 농가는 충분한 발효후의 입추와 계사내 온·습도, 환기관리에 만전을 기해야 하며 한 번의 실수로 치명적인 피해가 나타나는 것으로 알려지고 있다.

따라서 주령별 최적온·습도 관리와 깔짚의 상태를 수

시로 파악하여 점검하는 것이 필요하다. 습도가 적정 수준인 60~70%가 되지 않을 경우는 오히려 해균이 번식하여 질병의 온상이 되기 쉬우며 발효가 충분치 못할 경우에는 발효열과 유해개스로 생산성에 나쁜 영향을 미치므로 주의하는 것이 바람직하다.

낙후된 계사라 할지라도 사양관리에 최선을 다하면 좋은 성과를 거둘 수 있으며, 특히 여름철을 앞두고 있으므로 온·습도 관리를 철저히 하고 환기시설을 미리 점검하고 발효계사의 경우 계사가 밀폐된 겨울에도 문제가 된다는 지적이 많으므로 농가 특성에 맞는 발효방법과 시설에 따르는 사양관리 지식을 확실히 숙지하는 것이 필요하다.

깔짚을 재활용하여 좋은 성과를 얻기 위해서는 철저한 온·습도 관리와 관리자의 노력과 이해가 충분히 갖추어져야 할 것으로 본다. **양계**

#### 경제살리기 대국민홍보

정기한등 절전하고  
물안방울 절수하자  
외재상품 추방하고  
국산품 애용하자