

» 계란 품질 유지를 위한 올바른 환우방법

“경제 수명을 최대한 연장할 수 있는 환우방법이 최우선”



류 한 진

HJ 양계기술연구소
축산기술사

초근 고병원성 조류인플루엔자로 인해 산란계 초생추 공급에 차질이 발생하면서 산란계 초생추와 중추 가격이 매우 높게 형성되고 있다. 그러나, 초생추나 중추를 구입하기가 어려워 지면서 산란계 농가(특히 중소규모 농가)들은 높은 계란가격에 반해 애를 태우고 있다. 산란계 초생추 수입을 추진하고 있으나 이마저도 물량 제한과 높은 가격으로 인해 일반농가들은 혜택을 보지 못하고 있다. 이에 환우를 통한 방법으로 경제수명을 연장하는 농장이 증가하고 있다. 대부분의 농가에서 평상시의 방법으로 환우를 하고 있으나, 지금과 같은 시기에는 환우 이후의 산란기간을 보통의 6개월 보다 훨씬 오래 지속할 수 있는 환우 방법을 사용하여야 할 것이다. 이에 본고에서는 환우 이후의 경제 수명을 최대한 오래 지속할 수 있는 방법과 좋은 계란 품질을 유지할 수 있는 환우방법을 제시하고자 한다. 천정부지로 치솟고 있는 초생추 가격과 중추가격에 애태우지 말고 농가수익을 유지할 수 있는 현실적인 방안이 되기를 기대해 본다.

1. 환우의 목적과 기능

동물복지의 개념이나 내용은 주창자에 따라 발달과정에서 어떠한 영향을 받았느냐에 따라 때로는 비슷하지만 때로는 서로 상충되는 개념도 섞여 있다. 그렇지만 현장에서 현재 보편적으로 정의되는 동물복지는 ‘동물의 습성과 행동을 존중하고, 동물에게 가해지는 스트레스를 줄임산란계 환우의 목적은 생산성 저하로 경영수익이 낮아진 산란계의 경제적 수명을 연장하는 것이다. 즉, 산란율 증가, 난각질 회복 및 파란율 감소, 난각색 회복 등으로 계란생산량의 증가 및 상

품가치를 향상시키는 것이 환우의 목적이다. 현재 계란가격이 낮고 환우 이후 계란생산 시점의 난가가 유리하다고 판단될 경우에도 환우를 실시하기도 한다. 또한 호흡기성 질병이 발생하였을 경우 단기 환우는 산란율 및 계란의 품질향상을 위한 가장 확실한 방법이기도 하다. 이러

한 개선효과는 산란을 중지시킴으로 닭의 생체 기능을 좋게 하는 것이며, 특히 수란관의 기능 회복이 가장 중요하다. 환우 시 체중 25~30% 감량을 목표로하는데, 체중감량은 절식을 중단하고 사료를 다시 급이하기 위한 시점을 결정하는 잣대이지 환우의 목적은 아니라는 사실을 알

표1. 환우 테이블

일정	급여방법	무창 점등	개방점등1 (4월 ~ 9월)	개방점등2 (10월 ~ 3월)	중요관리사항
7일~4일전 (최소한3일)	정상급이	16:00 ~ 18:00	24:00 ~ 20:00 hr	24hr 점등을 생략할 수 있다.	조도를 약간상승. 환우 시 점등감소의 효과를 극대화하여 산란중지를 빠르게 한다. 추가접종을 수의사와 상의하여 실시한다.
3~2일전		8:00 ~ 10:00	점등이 감소하는 시기에는 자연일조에 맡긴다.	자연일조	사료는 정상급이를 하되, 점등은 감소시켜 수란관 수축(산란중지)신호를 보낸다.
1일전	사료 무제한+석회석 급여 (2~5g/수) 사료빈을 비운 후 절식한다.	8:00 ~ 10:00			체중을 측정하여 둔다(측정칸 표시). 점등을 낮출 때 조도를 함께 내린다. 물만 찾을 수 있을 정도로 낮춰 주며, 수란관을 빨리 퇴축시켜 준다.
절식 1~3일	패각분이나 석회석을 무제한 급여	8:00 ~ 10:00	점등이 증가하는 시기에는 (자연일조+20분) 으로 고정점등을 하되 조도를 낮추어 준다.		파란이 감소되는 것으로 석회석 급이의 비용을 충당하고도 이익을 안겨준다. 체중감량25~30% 정도를 목표로 한다. 체중감량 자체보다 수란관의 휴식기간이 중요하다. 지나친 절식은 회복하는 시간과 섭취하는 사료가 단기간환우 보다 더 많은 비용을 초래한다.
절식 4~ ?	겨울철 : 7~10일 여름철 : 10~14일				급이를 재개하면서 바로 점등자극을 하지 않는다. 기력을 회복한 후 점등자극을 시작한다.
급이 후 1 ~ 5일	대추 사료 45g/일, 수당				
급이 후 6 ~ 10일	대추 사료 65g/일, 수당				
급이 후 11~17일	산란전 사료 정상급여	13:00	자연일조+1시간 (최소13hr 이상)	자연일조+1시간 (최소13hr 이상)	점등자극 시작 및 조도를 정상적으로 높여준다.
급이 후 18~25일	산란후기사료 정상급여(산란5% 시점에 사료를 교체)	14:00	12~18일 사이의 점등시간과 최종 점등시간인 17시간 사이의 차이(남은시간)를 3등분한 다음 1/3을 늘려 준다.		
급이 후 26~32일		15:00	15~21일의 점등에서 남은 1/3을 늘려준다.		절식부터 35일 ~ 40일에 산란을 50%에 도달
급이 후 33일 이후		16:00	19~25일의 점등에서 남은 1/3을 늘려준다.		

- 마지막 산란사료와 첫급이 사료에 광범위 항생제 투약을 고려한다
- 절식기간과 점등중지 기간이 길수록 환우이후의 성적(산란율, 계란품질, 난각지속등)이 좋게 나타나는 장점이 있으나, 산란 중지 기간도 길어지므로 농가 사정에 따라 환우방법을 선택하여야 한다. 환우 후에 4~5개월 사용하고 도태할 계획이라면 단기 환우를, 6~7개월 이상 사용하려면 좀더 길게 환우하는 것이 좋다.
- 환우후에 난중이 지나치게 크지 않도록 해야하며, 환우전에 산란후기사료로 교체하지 않았다면 꼭 교체하여야 한다.

“초생추를 구입하기 어려워 환우계군이 늘고 있는 상황에서 좋은 계란 품질을 8~10개월 이상 유지하기 위해서는 일반적인 환우방법과 달라야 한다.”

아야 한다. 즉, 체중감량은 목표일뿐 환우의 목 적은 아니라는 것이다. 환우의 궁극적인 목표는 수란관에 휴식을 줌으로서 계란생산의 기능을 회복시키는 것이다.

2. 우수한 후보계군 확보

1) 성적이 우수한 미환우계 확보

초생추나 중추구입이 어렵다고 단순히 현재 사육중인 계군을 환우하기 보다는 효율성과 경제성을 고려하여, 우수한 생산성을 보인 미 환우계를 확보하는 것이 매우 중요하다. 후보계군을 확보하기 위한 차선책으로 환우를 택했다면, 환우 이후 우수한 성적을 보이는 계군을 확보하는 것 또한 매우 중요하다. 현재 보유중인 계군의 성적이 좋지 않았다면, 과감히 노계로 도태하고 새로운 미환우 계군을 확보해야하며, 우수한 성적을 보인 계군만 환우를 통해 연장생산을 한다.

2) 중추 이동차량 이용

다른 농장에서 미 환우계를 구입할 경우 노계 차량은 절대로 금하며, 소독이 잘된 중추전용 배송차량을 이용하며, 노계처분 차량과 혼재되지 않도록 1차적으로 작업을 한다.

3) 사전에 계획된 환우

버틸 만큼 버티다 환우를 하기보다는 산란율이나 난각이 지나치게 나빠지기 전에 환우를 결

정한다. 통상 75~80주령에 도태할 경우 초생추는 이미 2~3개월 전에, 중추는 1~2개월 전에 확보되어야 한다. 만일 후보계군의 확보에 어려움이 있는 지금 같은 경우에는 조금 일찍부터(65~70주령) 환우에 들어가야 환우 이후의 생산성 향상효과가 높으며, 환우 이후의 활용기간이 길어진다.

3. 환우방법

① 환우 1주일 전에 점등시간을 늘인다. 이는 환우시 점등감소의 효과를 극대화하기 위한 조치이며, 특히 개방계사의 경우 일조시간이 긴 4~9월에 환우를 할 경우 반드시 점등 시간을 늘려준다.

② 절식기간을 최대한 늘린다. 절식기간이 길 수록 환우 이후의 사용기간도 늘어난다.

③ 사료급이 재개후 천천히 증량한다.

④ 산란전 사료를 정상급이하는 시점에 정등 시간을 늘려준다. 대추사료로 급이재개를 하는 시점에 점등자극을 동시에 하지 않도록 한다.

4. 절식 기간의 결정

1) 절식간의 연장

환우 이후 사용기간에 따라 절식기간을 결정하여야 한다. 보통 환우를 한 다음 5~6개월이 지나면서 산란율 저하와 계란 품질이 나빠지면

도태를 결정하는데, 먼저 환우 이후 사용할 기간을 결정한 다음 환우 방법을 결정하여야 한다. 예를 들어 5월 초순에 환우를 있다고 가정할 때, 추석(9월 12일, 환우 이후 3개월 사용)까지 사용하고 도태할 경우와 연말까지 사용(환우 이후 6개월 사용)할 경우의 환우 방법은 달라져야 한다. 만약 2012년 구정(2012년 1월 23일, 환우 이후 7개월 사용)까지 사용하여야 한다면 절식기간과 급이재개를 더욱 천천히 하여야 한다. 지금은 환우 이후 최대한 오랫동안 산란율과 난각 등 계란품질을 지속하기 위한 환우방법을 강구하여야 할 시점이다. 일반적인 환우방법보다 절식기간을 늘리고, 사료급이를 재개할 때 더욱 천천히 증량한다면 환우 이후의 경제성을 더욱 길게 연장할 수 있다.

2) 산란회복도 늦어진다

물론 절식기간과 급이재개 후 정상급이 도달기간을 지역할수록 50% 산란율 도달 기간도 늦어진다. 다만 환우기간이 길어질수록 환우 이후의 산란성적 지속과 계란품질도 더욱 오래동안 지속된다. 절식기간을 줄인다면 50% 산란도달일도 빨라지나, 환우 이후의 계란품질도 빨리 나빠지므로 환우 이후 3~4개월만 사용할 경우에만 단기 환우를 실시한다. 호흡기성 질병으로 인한 환우의 경우에도 5~7일간 절식하는 단기환우 만으로도 계란품질을 회복하기에는 충분하다. 이때는 체중감량이 목표가 아니라, 수란관을 잠시 쉬게 하는 것으로도 충분한 효과를 얻을 수 있다.

3) 폐사발생 문제

절식기간이 길어질 경우 폐사가 급격히 증가하게 되는데, 이때 사료급이를 재개한 후 바로

증량하지 않는다. 체중감량 목표에 도달한 후 (또는 폐사가 갑자기 증가하는 시점)에 대추사료 1회 급이(40~50g)를 4~5일간 더 지속한 후 증량급이를 시작한다.

5. 계란품질 유지를 위한 산란 이후의 관리

환우 이후에 관리해야할 중요한 사항들은 다음과 같다.

- ① 난중조절
- ② 난각강도 유지
- ③ 난각색 유지
- ④ 산란지속성 유지
- ⑤ 계란품질유지

환우 이후에 난중이 지나치게 크기 때문에 발생하는 문제가 많다. 난중이 지나치게 클 경우 난각이 빨리 나빠지게 되어 파란증가와 더불어 환우 이후의 사용기간이 단축된다. 따라서 환우 이후에 난중관리는 가장 중요한 관리 포인트이며, 기본적인 사항으로 난중이 커짐으로 인해 난각강도 저하(파란증가), 난각색 저하, 산란지속성 저하, 계란품질 저하 등을 야기한다. 난중이 너무 크지 않게 관리함으로써 이러한 문제들을 해결할 수 있다. 따라서, 환우 이후의 첫 번째 관리사항은 난중억제라 하겠다.

환우 이후에 난중을 억제하는 가장 좋은 방법은 산란말기사료(표2 한국사양표준 참조)를 급여하는 것이다. 환우 이전에 이미 단계별 사료를 적용하여 산란후기사료를 급여하였다면 같은 사료를 급여하거나, 단백질 수준이 더욱 낮은 사료를 급여하도록 한다. 만약 환우 이전에 단계별 사료를 적용하지 않은 농가라고 하더라도

특집 · 국제화시대 경쟁력을 키우자

표2. 한국사양표준의 갈색종 산란계의 영양소 요구량 (사료 kg당 함량)

구 분	산란 후기 (45~55주)	산란 말기 (55주이후)
대사에너지(metabolizable energy), kcal/kg	2,650	2,600
조단백질(crude protein), %	15.0	14.0
아미노산(amino acids)		
아르기닌(arginine), %	0.70	0.64
라이신(lysine), %	0.69	0.63
메티오닌(methionine), %	0.30	0.28
메티오닌+시스틴(methionine+cystine), %	0.62	0.58
필수지방산(essential fatty acids)		
리놀산(linoleic acid), %	1.05	1.00
칼슘(calciun), %	3.90	4.00
비피탄테인(nonphytate phosphorus), %	0.30	0.28
지용성비타민(fat soluble vitamins)		
A, IU	4,100.0	4,000.0
D ₃ , IU	450.0	430.0
E, IU	6.0	5.5
K, mg	0.5	0.5

도 환우 이후 산란을 시작하는 시점에 바로 산란말기 사료를 급여 하도록 한다. 단계별 사료를 급여하는 것이 바람직하나, 아직까지 많은 농가들은 사료교체를 한 이후 산란율 하락과 계란품질이 나빠지는 경험 때문에 산란초기 사료를 계속 급여하는 경향이 있다. 이는 일시적인 경향으로 2~3주 지나면 회복됨에도 불구하고 산란초기 사료로 회귀하는데, 일시적인 산란율 저하보다 사료교체로 얻는 이익이 월등하기 때문에 주령과 생산성에 따라 산란중기, 산란후기, 산란말기로 바꾸는 것이 현명하다.

난중과 산란율은 역의 관계에 있으며, 난중을 억제함으로 산란지속성을 높일 수 있다. 이는 난중이 큰 계란을 연속적으로 생산하기보다 난중 작은 계란을 연속적으로 생산할 때 산란 피로도가 적으며, 산란클러치(계란을 연속적으로 생산하는 기간)가 길어지며, 산란율 또한 높다.

하나의 계군에는 매일 1개씩의 계란을 생산하는 닭과 9일간 매일 1개씩의 계란을 생산하고 하루는 쉬는 닭, 8일간 매일 1개를 생산하고 하루 쉬는 닭, 7일간 1개씩 생산하고 하루 쉬는 닭 등이 존재되어 있으며, 연속 생산하는 기간이 긴 닭들이 많을 경우 높은 산란율을 나타낸다. 난중이 작을수록 연속생산이 길어지며, 난중이 클 경우 산란피로가 빨리 나타나면서, 연속생산이 낮아지면서 산란율이 떨어지게 된다. 따라서 난중을 억제하는 것은 산란지속성을 높일 수 있는 가장 효과적인 방법인 것이다.

맺음말

지나치게 높은 초생추 가격으로 인해 신규 진입하는 부화장이 나타나거나, 기존 부화장의 산란종계 수수가 늘면서 산란계 수수의 증가로 호황뒤에 다가올 불황이 너무 크게 나타나거나 않을까 염려된다.

산란계 초생추 구입이 어려운 시점에 평상시와 같은 일반적인 환우방법보다는 환우 이후의 경제수명을 최대한 연장할 수 있는 환우방법을 적용, 초생추를 구할 수 없어서 환우를 한후 계란 품질이 떨어진다면 소비자의 외면으로 모처럼 맞은 호황이 빨리 사라지는 사태를 야기하지 말아야 한다. 환우 이후 8개월, 10개월 까지 좋은 계란품질과 우수한 산란율을 유지하여 산란계 초생추 품귀현상을 슬기롭게 극복하기를 기대해 본다. **양계**