

산란계 사양관리 기본 원칙

산 란계의 사양관리는 가금 사양관리의 기본적인 원칙에서 육용계와 비교하여 큰 차이가 없지만 몇 가지 중요한 관리 포인트를 중심으로 기술해보고자 한다.

육추 관리

산란계도 육계와 마찬가지로, 어린 병아리가 농장에 도착하기 전에, 농장에서는 계사 내부에 환경 조건을 잘 준비해야 한다. 지난호에서 강조한 바와 같이 어린 병아리의 온도 관리는 매우 중요하다. 육계의 초생추 계사 내부 온도는 30~32°C에서 시작하지만, 산란계 병아리는 33~36°C에서 시작한다. 체구가 작은 산란계의 온도가 좀 더 높게 시작한다. 병아리가 농장에 도착하기 전에 상대 습도는 60%, 계사 온도는 33~36°C로 환경 조건을 맞춰 준비해 놓아야 한다. 요즘과 같이 추운 겨울 날씨 조건에서는 계사 내의 온도를 3일전부터 가동하여 온도를 미리 올려 놓아야 한다. 날씨가 따뜻한 여름이라고 하더라도 24시간 전에는 열풍기를 가동시켜 계사 내의 온도가 병아리에 알맞는 온도로 준비 시켜 놓아야 한다. 병아리가 도착하기 전에 급이 라인에 사료를 채워 준비시켜 놓는다. 첫날부터 자동 급이기에 쉽게 접근할 수 있도록



신 인호
CJ제일제당 축산기술센터
수의사

유도해준다. 1주일 간은 계사 밝기를 환하게 해 주어 병아리들이 사료와 물을 빨리 찾아 새로운 환경에 빨리 적응 할 수 있도록 도와줘야 한다. 3 일령까지 종이를 깔아 주면 사료 섭취를 독려하는데 도움이 된다. 급이기 앞에 사료를 놓아두어 병아리들이 급이기 앞으로 자주 접근할 수 있도록 유도하여 급이기에서 사료를 먹는 훈련을 시켜준다. 7~14일령 사이에 종이를 제거해 준다. 물에 비타민, 전해질을 투여해주면 도움이 된다. 육추 온도가 너무 높거나 낮으면 사료 섭취가 제대로 이뤄지지 않는다. 육추 관리를 잘했는지 평가할 수 있는 기준 중의 한가지는 소낭 점검이다. 병아리가 도착하여 사료를 잘 먹었는지 소낭을 점검하도록 한다. 입추 이후 시간대별 소낭 점검에 따른 소낭에 사료가 채워진 정도는 표 1과 같다.

지난호에 언급한 것과 같이, 육계 병아리는 7 일만에 1일령 때의 병아리보다 체구가 4.4배에서 4.9배까지 늘어나게 되지만, 산란계는 7일령 병아리 때의 체중에 비하여 2배 정도 늘어난다. 산란계는 3주령이 되어야 병아리 때에 비해 4배

표 1. 입추 후 시간대별 소낭에 사료가 채워진 정도

입추 후 시간	소낭에 사료 채워진 정도
6	75%
12	85%
24	100%

표 3. 산란계 육성 기간 일령별 온도, 조명, 점등 시간

일령	0~3	4~7	8~14	15~21	22~28	29~35	36~41
온도(케이지) °C	33~36	30~32	28~30	26~28	23~26	21~23	21
온도(바닥) °C	35~36	33~35	31~33	29~31	26~27	23~25	21
조명 밝기(룩스)	30~50	30~50	25	25	25	5~15	5~15
점등(시간)	22	21	20	19	18	17	16

이상으로 증량이 된다(표 2 참조).

병아리 육추 온도를 맞춰 주는데 있어, 병아리들이 편안함을 느끼도록 온도를 맞춰 주는 것이 중요하다. 상대 습도에 따른 육추 온도를 조절하는 것이 중요하다. 상대 습도 5%를 올릴 때마다 육추 온도는 1°C씩 감소하게 된다. 1주일령 이후에는 온도를 1주 단위로 2~3°C씩 낮추어 21°C가 될 때까지 낮추어 준다. 표 3은 일령에 따라 변화되는 온도, 조명, 점등 시간을 나타낸 것이다. 1주일령 이후에 조도를 낮추어 준다. 점등 시간도 서서히 단계적으로 낮춰준다.

계사 환경

병아리들에게 차가운 물을 제공해서는 안 된다. 병아리들이 편안하게 물을 먹을 수 있도록 계사 내부에서 물이 따뜻해질 때까지 기다렸다가 물을 공급해주도록 한다. 습도가 낮으면 닭들이 불편함을 느끼며, 탈수가 발생한다. 또 항문이 창백하게 되고 불안하여 자꾸 쪼는 현상이 나타난다. 깃털에 부정적 영향을 미치고 계사 내에

표 2. 산란계 주령별 체중 변화

일령	갈색 산란계	백색 산란계
1	40	38
7	70	65
14	120	115
21	180	180

표 4. 산란계 주요 시기별 상대 습도

주요 시기	상대 습도
부화	80%
농장으로 운송할 때	70%
육추 기간(0~7 일령)	60%
육성 기간	40%
산란 기간	최소 40%

먼지가 많이 발생한다. 습도가 높게 되면 암모니아 가스가 증가하고 공기의 품질이 나쁘게 된다. 산란계의 시기별 상대 습도는 표 4와 같다.

병아리 때는 7일령까지 조명을 밝게 해주어 사료와 물을 빨리 찾도록, 새로운 환경에 잘 적응하도록 도와 줘야 한다. 1주일령 이후에는 조도를 낮추어 점등 프로그램을 서서히 단계적으로 낮춰주도록 한다.

산란계의 급수 관리

입추 직후, 3일령까지는 병아리들이 니플을 잘 찾을 수 있도록 물방울이 맺혀 있어야 한다. 개방형 급수기를 사용하는 경우라면 수질 오염이 쉽게 일어나므로 매일 같이 청소해주도록 한다. 병아리 때는 360도 회전하는 니플을 사용한 것이 물 섭취하는데 좋다. 닭을 이동하는 경우, 육성 과정에서의 급수기와 산란계사에서의 급수기는 같아야 한다. 니플도 같은 종류의 것을 사

용해야 한다. 물에 대하여는 정기적인 수질 검사를 실시한다. 항상 강조하는 바이지만, 수질 오염은 물을 저장하고 유통하는 과정에서 문제가 발생하는 경우가 많으므로 물 소독을 실시해준다. 염소 소독은 인류 역사에 보건 위생 문제를 해결한 획기적인 수질 개선 방법이다. 가장 효과적이며 경제적인 방법이다. 글로벌 선진 양계 농장들에서 이미 실시하고 있다. 우리나라 농장에서도 이를 활용할 것을 적극 권장한다. 원수가 오염될 가능성은 사실 그렇게 많지 않다. 물을 저장하는 물탱크, 급수관 등에 대한 관심, 이에 대한 주기적인 청소와 세척 그리고 잔류 염소 농도를 통한 물 소독이 필요하다.

입추 전에는 급수라인을 반드시 필수적으로 세척해 주고, 입추 후에도 1주일에 한번은 급수관을 반드시 씻어내도록 한다

니플 급수기를 사용할 때, 니플 1개당 유속은 1분당 60ml가 나오도록 조정해준다. 많은 농장들이 니플 급수기의 유속이 얼마나 되는지 관심이 없다. 충분한 음수 섭취는 탁월한 산란 성적으로 보답한다.

매일 매일의 음수 섭취량을 기록하는 것은 농장 관리의 필수이다. 음수 섭취량이 급작스럽게 떨어지면 계군 내에 심각한 문제가 발생하였다 는 것을 의미한다. 산란계에서 보통 사료 섭취량의 1.8~2배가 음수 섭취량이 된다.



체중 관리

중추 육성의 초점은 성장과 발달을 최적화 시키는 것이다. 중추의 체중과 산란 시점에서의 닭의 체형에 따라 산란 성적이 영향을 받는다.

90% 이상의 균일도와 1.4~1.48kg의 체중을 갖고서 산란기에 들어가게 되면, 최고의 산란 성적을 나타낼 수가 있다. 체중 관리를 위해서는 6, 12, 18, 24, 30주령에 목표 체중에 달성하는 것이 매우 중요하다. 사료 교체 전에는 0~30주령 까지 매주 체중 측정을 해준다. ‘사료 교체를 잘못하든지, 닭을 잘못 취급하든지, 백신 접종 작업을 많이 하든지, 이동에 의한 스트레스를 받게 된다든지’와 같은 상황에서는 체중이 증가되지 않고, 균일도가 나빠지게 된다. 그렇지만 이동할

때는 대체적으로 체중 감소가 있다는 것을 염두해둬야 한다. 성계사에 입식될 때 계군의 균일도가 90%가 되도록 하는 것이 중요하다. 육성 기간 체중과 사료 섭취량, 음수 섭취량, 균일도는 표 5와 같다.

체중을 측정할 때는 계사 온도나 환경 조건에 따라 차이가 있게 되므로 각 케이지의 충별로 구분하여 체중을 측정하도록 한다. 사료 라인의 시작 지점에 있는 케이지, 끝 지점에 있는 케이지를 구분하여 측정하도록 한다. 체중을 측정할 때는 케이지에 표시를 해서 매번 같은 케이지에서 측정하도록 한다. 날짜를 정해서 일주일 중에서 동일한 날짜, 하루의 항상 동일한 시간대에 반복하여 체중을 측정하도록 한다. 3주령까지는 10마리 단위로 10박스를 체중 측정하고, 4

~29주령까지는 매주 100마리의 닭을 체중 측정하는데, 매번 같은 케이지의 닭의 체중을 측정한다.

30~90주령까지는 매 5주 간격으로 100마리의 체중을 측정한다. 역시 매번 같은 케이지에 들어 있는 닭의 체중을 측정한다.

닭 이동

닭 이동은 15~16주령에 보통 이루어진다. 이 때 이동 후에도 육성 사와 성계사의 급수기가 같아야 한다. 닭 이동할 때 수탉이 섞여 있으면 골라내도록 한다. 이동 전 3일 동안, 이동 후 3일 동안 수용성 비타민, 생균제, 비타민 C 등을 제공하여 스트레스를 완화시키도록 한

표 5. 산란계 육성 기간 동안, 체중, 사료 섭취량, 음수 섭취량, 균일도

주령	체중(g)	사료섭취량 (g / 수 / 일)	음수섭취량 (ml / 수 / 일)	균일도 (케이지)
1	68~72	14~15	21~30	
2	121~129	17~21	26~42	>85%
3	184~196	23~25	35~50	
4	257~273	27~29	41~58	
5	349~371	34~36	51~72	
6	446~474	38~40	57~80	
7	543~577	41~43	62~86	
8	650~690	45~47	68~94	
9	757~803	49~53	74~106	
10	863~917	52~56	78~112	
11	960~1020	58~62	87~124	
12	1048~1112	62~66	93~132	
13	1125~1195	67~71	101~142	
14	1193~1267	70~74	105~148	
15	1261~1339	72~76	108~152	
16	1329~1411	75~79	113~158	
17	1397~1483	78~82	117~164	>90%



다. 이동 직전에 체중을 측정하고, 이동 직후 체중과 비교하여 체중 감소 여부를 확인하도록 한다. 성계사로 이동한 다음에 6시간 이내에는 음수 섭취량을 측정하여, 이동 전의 음수 섭취량과 차이가 있는지 비교해 보도록 한다. 이를 통해 이동 이후에 닭들이 새로운 계사에 잘 적응하여 급수기를 제대로 찾았는지 확인할 수가 있다. 새로 이동한 계사의 낯선 환경에 적응할 때까지 이동 이후 3일간은 조도를 밝게 해준다. 성계사로 닭을 이동할 때는 신속하게 이동이 되도록 한다. 같은 날에 이동이 다 끝나야 한다. 이른 아침에 닭을 이동시켜야 닭들이 정상 생활을 유지할 수가 있다.

계군 건강 검진

매일 계군을 점검하여 폐사계를 골라내도록 한다. 만약 주간 폐사율이 0.1%를 넘어가게 되면 부검을 실시하고, 현장에서 원인을 찾지 못하는 경우에는 실험 검사를 의뢰하여 폐사가 나오게 된 원인을 반드시 밝혀내야 한다.

항체 역가 검사를 위해 계군당 10~20수의 혈액을 채취한다. 초기 백신 접종 효과가 있었는지, 어린 병아리에게 질병 노출 되었는지, 확인

하기 위해 8주령에 혈청 검사를 시작한다. 혈액을 채취하여 실험실에 보내지 않고 추후 질병이 발생했을 경우에는 분석을 하기 위해 냉동 보관만 해 놓을 수가 있다. 그렇지만, 15~80주령까지 2~3달 간격으로 혈액을 채취하여 사독 백신 접종 이후에 항체 반응 역가를 측정하거나, 질병 감염 여부를 평가하도록 한다. 이동 후에 질병에 노출이 되었는지, 산란 기간 도중에 질병에 감염이 되었는지 평가할 수 있는 자료가 된다.

질병 발생한 농장을 방문한 사람을 계사로 들여 보내는 것을 금지하는 것은 기본적인 상식이다. 나이 먹은 닭에게서 어린 닭에게로 질병이 전염되는 것을 예방하기 위해, 올인 올아웃을 준수하는 것 또한 필요하다. 백신 접종 팀을 외부에서 들여오지 않고, 농장 내부에서 접종 능력을 갖추어 할 수 있도록 한다. 적어도 백신 접종 기구를 외부에서 들여 오지 않고, 농장에 이를 구비해두도록 한다.

기타 난중 모니터링, 계란 품질 관리, 점등 프로그램, 계사 환경 관리, 차단 방역 관리, 구충 및 구서 관리, 출하 후 청소 및 소독, 질병 관리 등에 대해서는 다음에 기술하기로 한다.

〈참조 : 하이라인 사양 관리 매뉴얼〉