부로일러사양관리의 기본적기술

번역 : 이 영 상
<한국비타민헤드퀴터스>

⊙ 환기

환기는 병아리에 신선한 공기를 공급하기 위하여 꼭 필요한 것이다.

그러나 사료를 급여하기 시작한 후 10~14일간은 환기에 대하여 그렇게까지 각별한 신경을 쓸 필요는 없으며 오히려 적당한 습도를 유지시켜주는것이 더 중요하다.

환기의 목적으로서는 신선한 공기의 공급, 계사내 유독깨스의 배출, 계사내의 먼지제거, 계사내부의 온도조절 등을 들 수 있겠다. 여기에서는 이러한 목적 개개에 대해서 보다 구체적으로 기술하고자 한다.

⊙ 신선한 공기의 공급

安靜이 되어있는 병아리의 산소소비량과 탄산까스생산량(1시간당)에 관하여 表1과 같은 보고가 있다. 이 자료에 나타난 바와같이 닭은 타가축에 비하여 단위체중당의 산소소비량이 약 2배에 달하고 있으며 또 한편으로는 탄산까스의 배출량도 아주 많으므로 환기에 주의하지 않으면 계사 내의공기가 오염되기가쉽다.

즉 닭은 공기중의 산소를 흡수하여 영양소를 연소시키며 그 결과로서 탄산까스를 배출하므로 계사를 너무 밀폐시키면 계사내 공기중에 산소가 결핍되며 탄산까스가 증가한다. 그러나 이러한 현상으로 인하여 병아리의 성장에 나쁜 영향을 미치는 결과까지 나타난다고는 볼 수 없으며 오히려 계사내의 똥이나 敷料에서 발생하는 암모니아깨스로 인한 피해를 염려하여야 한다. 따라서 이러한 유해까스를 제거하도록 관리상의 주의를 기우려야 하며 신선한 공기를 항상 충분히 공급하여주어야 한다.

환기량은 사내온도, 수용首數 및 계사면적과 깊은 관계가 있으며 그의 적정량을 결정한다는 것은 상당히 어려운 문제이다. 앞에서 말한바와 같이 육추초기는 환기에 신경을 쓰지 않아도 좋으며 일정량의 산소공급을 할 정도로 환기를 하여주면 충분하다. 오히려 이시기에는 환기를 너무 자주하여 이로 인한 계사내의 온도하강이 일어나지 않도록 주의를 하여야 한다.

일반적으로 병아리가 점차 커져서 계사내의 온도 또는 습도가 높아질수록 환기의 필요량은 많아지게 된다. 통상 환기량의 기준으로서는 체중 1kg당 10~20*l*정도면 적당한 것으로 되어 있으며 겨울보다는 여름철에 환기를 자주하여주는 것이 상식화되어있으나 엄밀히 따져보면 환기량은 계사의 구조, 사내온도, 수용首數 등에 깊은 관계가 있다.

체중과 환기량의 관계에 대하여는 표2와 같은 시험성적이 보고된바 있다.

필요환기량은 병아리군의 평균체중에 수용首數를 곱하여 여기에 환기기준량을 곱하여 산출되며 환기기준량은 체중 1kg당 여름철 최대 0.13m³/分 겨울철 최저 0.03m³/分으로 되어 있고 봄 가을은 이의 중간치로 택하는 것이 가장 이상적인 것으로 되어있다.

〈표 1〉 안정시의 가축별 산소소비량과 탄산깨스 배출량

	소	말	돼지	면양	닭
산소소비량	328	253	392	342	739
탄산깨스배출량	320	241	336	341	711

(cc/체중kg/시) (Ellenberger)

〈표 2〉 체중과 환기량의 관계

1분간의 환기량	5~10l	10~20l	15~30l	20~40l
1수당 평균체중	500g	1kg	1.5kg	2kg

단 평균체중 1.5kg의 닭이 1,000수의 경우
15~30l×100=15~30m³/分의 환기가 필요한 것으로 계산됨

〈표 3〉 암모니아 농도의 측정

농 도	증 상
10~20ppm	암모니아 냄새가 난다.
20~50	눈에 자극을 준다.
50~70	닭의 눈에 염증이 일어난다.

〈표 4〉 암모니아 깨스 측정기의 구분 (단위ppm)

0	안 전
5	환기를 요함
10	경계 : 환기가 필요
20	위험 : 신속히 환기하여야함, 호흡기병 유발
50	위험 : 생산감소, 호흡기병 유발
100	위험 : 생산감소, 호흡기병유발

⊙ 계사내의 유독깨스 배출

계사내의 유독깨스로서는 주된 것이 탄산깨스, 암모니아깨스이며 부로일러육성에서는 특히 암모니아깨스가 큰 문제로 취급되고 있다.

암모니아깨스는 환기가 불량한 경우에 계사내의 똥이나 깔집으로 부터 발산하여 고약한 냄새를 나게하며 심한 경우에는 눈에 자극을 주는 상태까지도 된다.

암모니아깨스는 ppm(100만분의 1)으로 표시하며 그 농도를 측정하는 방법으로서 〈표 3〉에 나타난 것과 같은 분류법이 이용되고 있고 더 자세한 방법으로 〈표 4〉에 나타난 바와 같은 측정기가 사용되고 있다.

계사내의 암모니아깨스 농도가 5~10ppm이내에서는 환기가 잘되고 있다고 볼 수 있으나 20ppm이상이 되면 계사내에서 암모니아깨스의 악취가 풍기기 시작하여 50ppm 이상이 되면 병아리의 기관점막에 자극을 줌으로써 염증을 유발시켜 호흡기질병이 발생하며 눈을잘 뜰 수 없는 상태가 된다.

또한 공기중의 암모니아 깨스는 병아리의 발육은 물론 사료요구율에도 막대한 지장을 주게 된다. 이에관한 자료는 〈표 5〉에 나타난 바와 같다.

계사내에 암모니아깨스가 어느 정도로 오염되어있는지를 알기 위하여 Ammonia quick Tester라는 측정기가 있으며 이러한 측정기는 사용방법이 매우 간편하여 누구나가 손쉽게 이용할 수 있다.

이 측정기의 사용방법은 기구에 붙어 있는 종이(시약의 일종임)를 3~5cm의 길이로 짤라서 시약을 발른 다음 계사내의 계분으로 부터 5~10cm정도의 높이 또는 계사배기구멍에서 나오는 오염공기에 15초정도 쏘인다음 종이의 색이 핑크색에서 흑색으로 변한 뒤 변색한 종이를 기구에 붙어있는 농도표준 색종이와 비교하여 계사내의 암모니아깨스 오염정도를 측정한다.

(사진 1~3참조) 또한 이 측정기시는 〈표 5〉에 나타난 바와 같이 암모니아 깨스의 오염상태에 따라 6단계로 구분되어 있다.

예 ; 10ppm: 요경계

20ppm: 위험(호흡기 병발생 또는 생산감소)

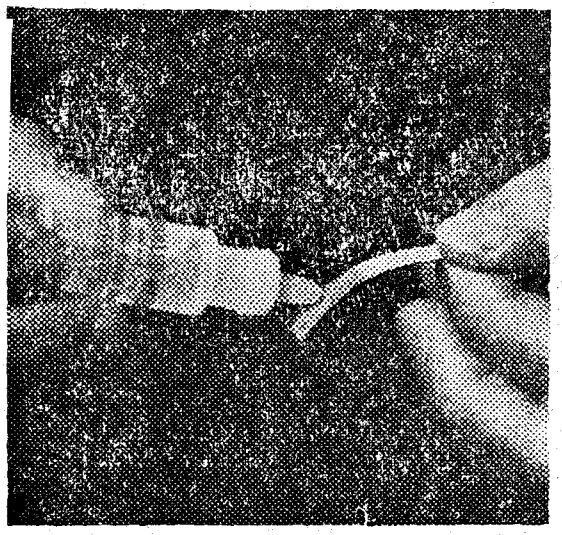
〈표 5〉 공기중의 암모니아 농도가 부로일러의 발육과 사료요구율등에 미치는 영향

암모니아 농 도	주령 4 체중	4 사료요구율	6 체중	6 사료요구율	8 체중	8 사료요구율	상품화율
	g						%
0(대조구)	477	1.58	1,311	1.74	1,941	1.90	99.4
25ppm	479	1.57	1,278	1.73	1,905	1.94	94.8
50〃	485	1.55	1,268	1.74	1,835	1.98	94.7

⊙ 계사내의 먼지제거

계사내부의 바닥이 건조되어 있으면 계사내에 먼지가 발생하기가 쉬우므로 위생대책상

사진①: 페이퍼를 적당한 길이로 짜른다.



사진②: 페이퍼에 시약을 발른후 약15초간 방치한다.

바람직스러운 것이 되지못한다. 이러한 먼지를 제거하는 것이 환기의 중요목적가운데 하나이다.

⊙ 사내온도의 조절

계사내부에 흘러다니는 먼지의 제거와 함께 환기는 사내의 온도조절에 큰 역할을 담당하고 있다.

즉 여름철에는 환기를 자주시켜줌으로써 계사내의 더운 공기를 밖으로 배출하여 계사내

사진③: 색갈을 비교하여 농도를 측정한다.

를 시원하게 하여줄 필요가 있다.

또한 겨울철에는 적당한 양까지 환기를 행하여 사내온도를 일정하게 유지시켜 주어야 하나 실제관리에 있어서는 사내온도와 환기량을 조절하여주는 것은 매우 어려우며 특히 겨울철이 여름철 보다 훨씬 어려운 경향이 있다. 이하 계절에 따른 환기의 요점을 지적하여 봄으로써 양계가들의 일상관리에 참고가 될 수 있도록 하였다.

⊙ 여름철의 환기

여름철에는 기온이 올라가 매우 더우므로 계사를 전부 개방하기 때문에 환기는 별로 문제가 되지 않으며 Windowless 계사의 경우에는 환기통의 팬을 전부 가동시켜야 한다. 또한 환기다 더불어 계사내에 통풍이 잘되도록 하여야 한다. 이때 유의하여야 할 것은 바람은 어느정도까지는 병아리에 유익하나 너무 바람이 셀 때에는 오히려 이로인해 병아리에 스트레스를 가하여 성장이나 사료요구율에 심각한 영향을 미치는 수가 있으므로 너무 센바람이 들어오지 않도록 주의를 하여야 한다.

일반적으로 풍속은 2m 매초 (닭의 깃털이 바람에 날리지 않음)정도로 유지시켜주는 것이 가장 이상적이다.

또한 장마철과 같은 시기에는 공기가 습하

므로 개방계사의 경우에도 환기용 휀을 설치하여 가동시켜주는 것이 이상적이다.

⊙ 겨울철의 환기

겨울철의 환기실시요점은 계사내의 온도를 유지시키면서 항시 신선한 공기가 사내에 들어오도록 하는 것이므로 이러한 두가지 목적을 동시에 달성하는 것은 매우 어려우므로 자칫 잘못하면 환기불량이 되기가 쉽다. 겨울철에 환기용 휀을 사용하는 경우는 체중 1kg당 0.03m³가 겨울철의 환기 기준량이라는 것을 염두에 두고 있어야 한다.

⊙ 봄, 가을의 환기

봄이 되면 기온도 따뜻하게 되므로 비교적 환기를 하기가 쉬워지나 계사를 겨울철의 상태대로 두어서는 환기가 부족되기 쉬우므로 계사내의 상태를 잘 관찰하면서 서서히 환기량을 증가시켜 나가야 할 것이다.

특히 주의해야 할 사항은 지금까지 거의 폐쇄하였던 계사를 갑자기 개방하는 것은 절대 피하여야 한다. 환경을 너무 갑자기 변화시키면 스트레스로 인하여 각종 질병이 발생하기 쉬워지기 때문이다.

가을에는 봄과 반대로 점차적으로 기온이 하강되기 시작하므로 서서히 환기량을 감소시켜나가야 한다.

즉 갑자기 계사를 폐쇄시키는 것을 피하여 계사의 북쪽, 서쪽, 동쪽의 순으로 점차 폐쇄하도록 하며 남쪽은 제일 나중에 폐쇄시키는 것이 좋다. 또한 방한장치도 개폐가 용이하게 하여 따뜻한 날에는 가능한 한 낮에는 개방하여 주는 것이 좋다(오전 10시~오후 3시경).

Windowless계사의 경우에는 수용首數, 換氣扇의 능력등을 충분히 계산하여 필요한환기량을 산출할 것이며 기계조작 및 기계의 능력등에 관하여 사전에 충분한 지식을 갖고 있어야 한다. 또한 기계설비에 대한 점검을 완전히하여 보수를 철저히 함으로써 필요시에 가동이 될 수 있도록 만전을 기하여야 한다.

사내의 환기상태를 점검하는 방법으로써 Smoke tester라는 것을 이용할 수 있는데 이것은 공기중에 연기를 부유키키는 방법으로서 하얀 연기를 발생시키는 시약이 앰플중에 들어있다.

이러한 연기가 흘러나와 사내에 흘러다니는 상태 및 밖으로 흘러나가는 상태를 관찰하여 계사내의 환기상태 양부를 판단하기 위한 조작법이다.

⊙ 조명

부로일러생산성에 미치는 빛의 영향에 대하여는 채란계의 경우와 같이 구체적으로 규명되어있지 못하다.

일반적으로 입추시에는 병아리가 채식장소, 음수장소, 취침장소를 완전히 구별할 때까지 약 1주일정도 10룩스(40와트 백열등)의 전구를 1.8m의 높이에 설치하여 점등을 하여준다. 즉 병아리가 채식이나 음수를 용이하게 할 수 있게 하기 위하여 광선이 필요하다.

1주일~10일 이후에는 5룩스 정도의 終夜點燈을 행하여 야간에 병아리가 계사 귀퉁이에 밀집하여 압사가 다발하는것을 막아주어야 한다. 그러나 너무 밝게 해주면 증체량이 저하되며 카니발리즘, 깃털을 쫏어먹는 등의 나쁜 습관이 발생하기 쉬우므로 주의하여야 한다.

또한 계사내부가 골고루 밝도록 하여주는것이 좋다.

다음으로 點燈 消燈은 가능한 자동식으로하여주는것이 더욱 좋겠고 전구에는 갓을 씌워서 전구에 의한 빛의 반사를 막아주는 것이좋다.

전구의 간격은 높이의 1.5배정도로 하는것이 좋다.

즉 브로일러에서 점등을 하여주는 목적은 낮시간을 연장시켜주는 효과를 발휘함으로써 사료를 가능한 많이 섭취하도록 하여 체중을 증가시키는 것이라고 하겠다(發育促進).

점정방법으로서는 최초부터 출하까지 연속하여 點燈을 하여주는 방법과 1日, 1~수시간 어둡게 한다음, 點燈을 하여주는 방법이 있으나 일본의 경우 전자의 방법을 많이 이용하고 있는 경향이 있다.

필자 : 日本全農飼料畜產本部 技術主管
廣瀨正美