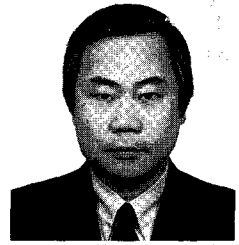


병아리의 첫번째 환우와 체력



김 종 택
천호제일사료 기술지원이사

요즈음 날씨같이 낮에는 전형적인 흑서기를 나타내나 밤이 되면 썰렁해져서 자다가도 이불을 찾게 되는데 이런 경우 병아리는 어떤 영향을 받게될까?

병아리날개는 피부보다도 더 예민하여 저온 스트레스를 받게되면 금방 흉터가 생기게 되며 이는 환우를 할때까지 없어지지 않는다. 또한 복부를 덮고 있는 피부는 종이같이 얇으며, 자체 체온조절기능이 미숙하여 외부의 기온영향을 장기에 바로 받게된다. 번개가 치고 난 이후 변압기 등이 손상되었을 때 폐사가 많이 나는 이유도 이런데 있는 것이다.

온도관리가 그만큼 중요하다는 이야기이며 성장과도 직결되는 문제이다. 그러나 계절차이, 일교차, 수용시설, 수용수수 과다 등으로 실제 온도관리는 어려움도 많이 따르며 제대로 되지 않는 경우도 많이 볼 수가 있다. 더군다나 요즘같은 날씨에서는 더욱더 그러하다.

병아리는 입추 후 어느 일령에 다다르면 원래 가지고 있던 솜털을 벗으면서 첫번째 환우를 하게되는데 이것으로 병아리 상태파악과 관리에 응용할 수 있는 방법은 없을까?

1. 병아리 솜털의 기능

병아리의 3일령까지는 다이아몬드같은 시기이며, 3주령까지는 황금같은 시기이고, 3개월령까지는 은과같은 시기라고 필자는 현장에서 항상 강조하고 있다. 그러나 황금시기인 3주령이 될때까지는 체온조절기능이 충분히 발달되어 있지 않아 사람으로 말하면 미숙아에 해당되는 시기인 것이다.

이 때문에 이 기간은 주인이 주는 온도와 어미로부터 물려받은 보온력이 뛰어난 솜털로써 체온을 유지하며 살아간다. 그리고는 30일령을 넘게되면 체온조절기능이 완전하게 발달하여 추가급온을 하지않더라도 자신의 힘으로 체온을 조절할 수 있게 된다.

따라서 이 일령에 다다르면 전신을 덮고있던 솜털은 보온해 주던 역할을 다하고서 차츰차츰 탈락하여 어린깃털(유우)로 변해가게 된다.

그러나 눈여겨 볼점은 솜털이 빠지는 시기, 즉 첫번째 환우일령이 개체에 따라 다르다는 점이다, 입추한 모든 병아리가 일제히 때를 맞추어서 환우를 하는 것이 아니라는 것이다. 특히 육성율이 떨어지는 계군에서는 환우일령의 개체차가 심해 30일령을 넘어서도 솜털이 남아 있는 것을 볼 수가 있다. 이렇게 차이가 생기는 원인중 가장 중요한 것으로 온도관리를 들수 있는데 특히 온도관리가 어려운 겨울철에 환우가 늦은 이른바 환우미비추 발생이 많은 것을 보아도 쉽게 알 수 있다는 사실이다.

따라서 질병에 걸리지 않는 튼튼한 병아리를 만들기 위해서는 무엇보다도 세심한 온도관리를 하는 것이 절대적이라고 생각한다. 특히 요즘같이 일교차가 심한 시기에는 온도관리가 얼

마나 중요한 것인지 병아리 상태는 어떻게 관찰하면 좋은지 등에 대해서 알아보기로 한다.

2. 첫번째 환우일령과 직장온도와의 관계

체온을 가장 정확하게 알기 위해서는 직장온도를 재보는 것이다. 그렇다면 환우일령이 늦어지는 환우미비추의 직장온도는 건강추와 어떻게 다른가?

온도관리를 잘 하고 있는 농장이라 하더라도 수용수수, 계절차, 일교차 등의 변화에 따라 계사내 온도를 일정하게 유지한다는 것은 대단히 어려운 일이다. 특히 계군이 큰 경우에는 적온대를 벗어나는 병아리가 나오기 때문에 이러한 병아리들은 급온부족으로 생리적 균형이 깨져 발육이 늦은 병아리로 되버리기 쉽상이다. 이러한 병아리는 발육이 늦을 뿐 아니라 환우일령 또한 3~4일 늦어져서 30일령이 지나도 후두부에 솜털이 남아있게 된다. 이런 병아리를 소위 환우미비추라고 하는데 건강한 병아리와 비교해 보았을때 직장온도에서 뚜렷한 차이가 나는 것을 알 수 있다.

실험적으로 28일령 병아리를 10°C로 맞춘 상자에서 1시간 방치했을때 건강한 병아리는 체온이 변하지 않아서 41.5°C의 직장온도를 나타내는 반면에 환우미비추는 건강추보다 1.0~1.5°C낮은 직장온도를 나타낸다. 이것은 환우미비추의 체온조절기능이 미숙하다는 것을 대변해주는 것이기도 하며 아울러 급온의 필요성을 강하게 나타내는 것이라 보여진다.

여기서 또다른 중요한 점은 늦가을부터 이른 봄에 걸쳐 4주령이 되는 시점은 폐온시기와 맞아 떨어지는 시점으로 폐온미스에 의한 허약추

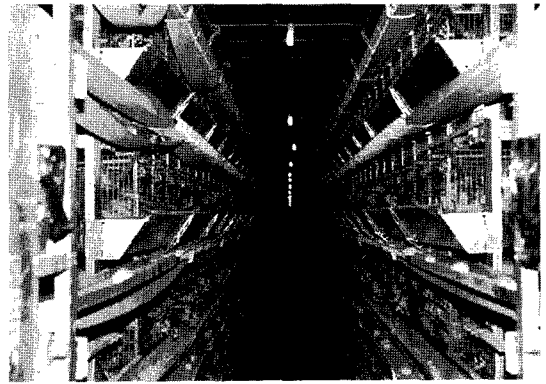
발생에 유의하여야 한다는 것이다. 또한 4주령 전후는 백신접종일령과도 중복되는 시기이며 체내에서는 백신항체가 막 올라가고 있는 시점이기도하다.

특히 요즘같이 일교차가 심한 경우에 온도관리 미스는 육성율에 큰 영향을 미치고 있는 것으로 보인다. 4주령을 지나도 솜털을 가지고 있는 허약추에 대하여 단순히 일령을 기준으로 한 폐온작업은 병아리에 어떤 영향을 주게 될까?

환우미비추는 체온조절능력이 충분하지 않기 때문에 폐온을 일찍하게 되면 추위에 떨면서 사료를 섭취하게 될 것이고 섭취량은 자연히 길 것이며 항체생성 또한 제대로 될것인가 하는 것에 대해서는 의문이 남는다. 환우미비추는 마력병에 대한 항체생성 일령이 늦어짐과 동시에 ND에 대한 항체도 낮은 경향을 보이는데 이것을 수치로 파악키 위해 환우시기, 체중, 항체가의 관련성에 대한 실험결과를 살펴보기로 한다.

3. 첫번째 환우일령과 체중의 관계

5월에 입추한 백색산란계 90수를 빠다리 육추기에서 CP : 20%, ME : 2,850Kcal의 사료도 5주령까지 사육했으며, ND백신은 B, 생독백신을 1일령, 28일령에 점안접종하고 5주령에 항체가를 검사했으며, 체중은 5주령까지 매주 측정했고 우모는 3주령까지 제2주익우와 주미우의 길이를 측정했다. 환우일령은 제일 마지막에 솜털이 탈락하는 경부와 두부를 4주령에 개체별로 체크해서 구분하였다.



1. 첫번째 환우의 기준

1) 환우미비추

솜털이 탈락하는 환우의 판정기준은 경부에서 두부에 걸쳐 솜털이 남아 있는 개체를 환우미비추로 구분

2) 환우완료추

솜털이 완전히 탈락하여 어린깃털이 유우로 바뀐 개체를 환우완료추로 구분

3) 중간추

환우미비추와 환우완료추의 중간 개체로 다른 어느쪽이라 판단할 수 없는 개체를 중간추로 구분

2. 환우미비추의 비율

환우미비추, 환우완료추, 중간추의 비율은 다음과 같았다.

표1. 환우미비추, 중간, 완료추의 비율

| 구분 | 환우완료추 | 환우미비추 | 중간추 | 계 |
|---------|-------|-------|-----|------|
| 수수 및 비율 | | | | |
| 수 수 | 16수 | 18수 | 56수 | 90수 |
| 비율 | 18% | 20% | 62% | 100% |

즉 환우미비추는 18수로 전체90수중 20%를

차지하였으며 환우완료추는 16수로 18%를 차지했다. 한편 중간추는 56수로 전체의 62%를 차지했다.

3. 환우시기와 체중과의 관계

체중은 의대를 채워서 매주 측정한 결과 다음 도표와 같은 결과를 얻었다.

표2. 체중의 추이

| 구 분 | 수 수 | 항 목 | 입추시 | 2주령 | 4주령 | 5주령 |
|------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| 환 우 미비추 | 18 | 체중 | 37.7 | 111 | 261 | 351 |
| | | ±SD | 2.0 | 14 | 19 | 29 |
| | | 유의차 | A | A | A | A |
| 중 간 추 | 56 | 체중 | 37.9 | 124 | 280 | 370 |
| | | ±SD | 2.0 | 11 | 20 | 28 |
| | | 유의차 | A | B | B | B |
| 환 우 완료추 | 15 | 체중 | 38.8 | 128 | 283 | 376 |
| | | ±SD | 2.7 | 8 | 14 | 19 |
| | | 유의차 | A | B | B | B |

*이문자간에는 5%이상 높은 수준의 유의차를 보였다. (일본 가금학회 1985)

즉 입추시의 체중은 유의차를 나타내지 않았으나 일령이 더해감에 따라 환우미비추, 중간추, 환우완료추간에는 각 5% 또는 그 이상의 높은 유의차를 나타내었다. 5주령시의 체중은 환우완료추, 중간추, 환우미비추의 순으로 나타났으며 체중차에 있어서는 중간추와 환우완료추간에 차이가 조금밖에 나지않아 유의차는 생기지 않았다.

이 결과를 두고 볼 때 환우미비추는 중간추, 환우완료추와 비교해 볼 때 발육이 순조롭지 않다는 것을 아주 쉽게 알 수 있으며 관리시 환우상태를 관찰함으로써 병아리의 발육상태와 온도관리 등의 대책을 손쉽게 세울 수 있을 것

이라 생각한다.

4. 첫번째 환우시기와 우모생성의 관계

1. 주익우

체중발육추이, 환우시기와 직결되는 주익우와 주미우의 성장은 다음과 같은 결과를 나타낸다.

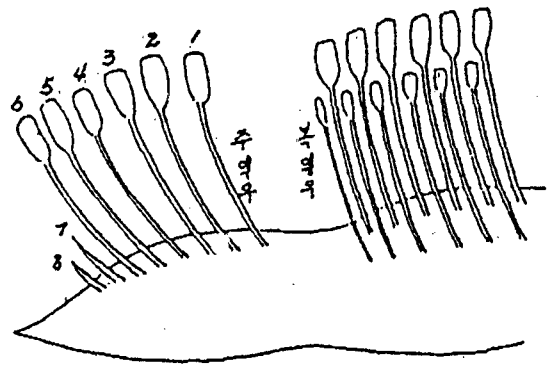


표3. 주익우의 성장추이

단위(cm)

| 구 분 | 수 수 | 항 목 | 1주령 | 2주령 | 5주령 |
|------------|-----|-----|-------|------|------|
| 환 우 미비추 | 18 | 길 이 | 5.04 | 7.03 | 8.31 |
| | | ±SD | 0.180 | 0.22 | 0.28 |
| | | 유의차 | A | A | A |
| 중 간 추 | 56 | 길 이 | 5.15 | 7.23 | 8.51 |
| | | ±SD | 0.19 | 0.28 | 0.29 |
| | | 유의차 | B | B | B |
| 환 우 완료추 | 16 | 길 이 | 5.28 | 7.34 | 8.66 |
| | | ±SD | 0.21 | 0.17 | 0.21 |
| | | 유의차 | C | B | B |

*이문자간에는 5% 또는 1% 수준의 유의차(일본가금학회 1985)

즉 3주령의 주익우길이는 환우완료추 8.66cm, 중간추 8.51cm, 환우미비추 8.31cm로

환우미비추와 중간추, 환우완료추 간에는 체중과 동일하게 5%~1% 수준의 유의차를 나타내었다. 이 결과로 미루어 볼때 환우가 빠른 개체는 주익우의 성장이 빠르고 역으로 늦은 개체는 주익우의 성장이 늦은 것을 알 수 있었다. 이런 관계는 앞에서 설명했듯이 체중에서도 동일한 경향을 나타낸다.

2. 주미우

3주령시 주미우의 성장결과는 다음 도표와 같으며 환우완료추 5.56cm, 중간추 5.43cm, 환우미비추 5.13cm 순이었다.

표4. 주익우의 성장추이 단위(cm)

| 구분 | 수수 | 항목 | 1주령 | 2주령 | 3주령 |
|-------|----|-----|------|------|------|
| 환우미비추 | 18 | 길이 | 1.97 | 3.79 | 5.13 |
| | | ±SD | 0.24 | 0.26 | 0.30 |
| | | 유의차 | A | A | A |
| 중간추 | 56 | 길이 | 2.08 | 4.02 | 5.43 |
| | | ±SD | 0.16 | 0.27 | 0.39 |
| | | 유의차 | B | B | B |
| 환우완료추 | 16 | 길이 | 2.11 | 4.16 | 5.56 |
| | | ±SD | 0.16 | 0.24 | 0.23 |
| | | 유의차 | C | B | B |

*이문자간에는 5% 또는 1% 수준의 유의차(일본가금학회 1985)

즉 주미우도 주익우의 경우와 마찬가지로 환우미비추와 중간추, 환우완료추 간에 5% 또는 1%의 유의차를 나타내었다.

5. ND항체가와 환우시기와의 관계

ND항체가 측정에 있어 전체 90수중 35수를 무작위로 추출하여 HI가를 검사하였는데, 환우미비추 11수, 중간추 19수, 환우완료추 5수를 검사한 성적은 다음 도표와 같다.

표5. 환우시기와 ND항체가추이

| 구분 | 수수 | 항목 | 체중 | 항체가 | 역가내용 |
|-------|----|-----|-----|------|------------------|
| 환우미비추 | 11 | 항체가 | 340 | 16.0 | X8 2수 |
| | | ±SD | 24 | 1.5 | X16 7수 |
| | | 유의차 | A | A | X38 2수 |
| 중간추 | 19 | 항체가 | 370 | 26.7 | X8 1수 |
| | | ±SD | 26 | 1.9 | X16 8수 |
| | | 유의차 | B | B | X32 5수 X64 5수 |
| 환우완료추 | 5 | 항체가 | 380 | 27.9 | X8 0수 |
| | | ±SD | 16 | 1.4 | X16 1수 |
| | | 유의차 | B | B | X32 4수 |

* 체중에서는 1%수준, ND항체가에서는 5%수준의 유의차

또한 샘플로한 각구의 평균체중은 환우미비추가 340g, 중간추, 환우완료추는 각각 370g, 380g으로 5%수준의 유의차를 보였고 앞에서 이야기된 전 개체의 평균체중과 동일한 경향을 보였다. ND항체는 환우미비추가 16.0, 중간추 26.7, 환우완료추 27.9로 주익우, 주미우와 같이 ND항체에 있어서도 동일한 유의차를 보였는데, 즉 항체의 순위 또한 환우완료추, 중간추, 환우미비추의 순이었고 환우미비추와 중간추, 환우완료추간에는 5%수준의 유의차를 나타내었다.

상기한 모든 결과를 종합하여 볼때 첫번째 환우일령은 병아리 성장상태, 온도관리, 항체역가 등 병아리의 체력을 대변해 주는 것으로 생각해 볼 수 있으며 농장에서는 첫번째 환우상태를 관찰해봄으로써 병아리상태를 손쉽게 알 수 있을 것이라 생각하며 아울러 요즘과 같이 일교차가 심한 시기에 이 방법을 이용하여 육성을 향상에 도움이 되었으면 한다. [8]