



김 상 곤
<인산농원양계부장>

부화율에 영향을 주는 요인으로서 여러가지가 있지만 그 요인을 크게 나누면 종계관리와 부화기 조작관리로 대별할수 있다. 종계관리중 특히 육성기간 중의 제한급이 부리자르기, 방역, 성체시의 모계영양, 질병, 위생관리, 종란관리의 철저는 산란율, 종란율, 수정율향상, 증지율 저하 및 우량한 초생추의 생산, 나아가서는 부화장 경영과 직결되는 문제로서 종계 입주시부터 도태시까지의 종계 관리에 세심한 주의를 기울이지 않으면 안된다. 부화기의 조작관리는 부화기 내의 온도, 습도, 환기의 조절유지, 집란, 전란 작업의 철저 부화기와 부화후 소독 발생 감염 선별 배부과정에 이르기까지 조작과정 하나 하나에 있어 특히 신중을 기함으로써 우량한 초생추를 생산 관대할수 있으며 병아리 수당 생산원가를 절감시킴으로써 지금과 같은 치열한 부화장 경쟁에서 이겨 나갈수 있다.

1. 종계 관리

1) 제한 급이

제한 급이는 육용종계 육성기간중에 실시되는 필수적인 관리작업으로서 그 효과는 자종계(雌種鷄)에 있어 성장과 성성숙을 지연시키고 사료

비의 절감을 갖고 음과 동시에 종란 적격란의 생산을 많게 하며 산란기간 동안의 사망율을 적게 한다.

또한 웅종계(雄種鷄)에 있어서는 제한급이를 실시하던 성질이 온순하게 되는 경향이 있어 투쟁하는 닭이 적어짐으로써 육성율을 향상시킬수 있으며 소체구 형성에 효과가 있다.

만약 육계종웅(肉鷄種雄)을 무단급이 하게 되면 체구가 비대하게 되며 다리가 약하게 되어성체시의 교미에 지장을 초래하며 수정율 저하를 갖고 음으로 육성기간중의 제한급이는 육성율, 산란율, 수정율과 밀접한 관계를 갖고 있다고 볼수 있다.

2) 부리자르기

종계는 대부분이 대군 평사로 사육되기 때문에 3~4주령부터 카니발리즘(식우벽) 현상이 나타난다.

특히 제한급이가 실시되면 이 악벽이 급격히 증가되는 경향이 있음으로 디비킹은 최소한 제한급이 전에 실시하여 제한급이의 효과를 올려야 한다.

종웅(種雄)의 부리자르기와 수정율은 직접적인 관계를 갖고 있는것은 아니나 숫놈의 부리를 너무 지나치게 자르면 교미에 지장을 초래하게 됨

으로 솟놈의 부리는 끝 부분을 약간 잘라 줌으로써 수정울을 향상시킬 수 있다.

3) 모계의 영양

배자(胚子)가 정상적인 발육을 하기 위해서는 여러가지의 물질이 요구된다. 만약 발육에 필요한 물질이 결핍되었거나 양적으로 부족할 경우에는 부화의 비교적 초기 또는 말기에 배자(胚子)의 사망이 많아진다.

4) 배 용

육용종의 배웅시기에 있어서는 품종에 따라 그 방법이 각각 다르다.

어떤 품종은 입추시 부터 자웅의 혼사를 장려하며 어떤 품종은 9주령까지 별사(別飼), 9주령 이후는 혼사하는 것도 있으나 통상 19주령까지는 별도로 사육을 실시하며 20주령 이후에 가서 배웅(配雄) 시키는 방법이 많이 이용되고 있다.

너무 어릴때부터 동일령의 자웅을 혼사하게 되면 솟놈의 성성숙이 너무빨라 아직 완전 성숙치 못한 암놈에게 덤벼들어 질서를 문란시키는 경향이 있다.

배웅시는 동일령의 자웅[노계의 수정울 향상을 위해 노자계(老雌鷄) 군에다 약용계(若雄鷄)의 배웅은 가능함]에 체구의 차이가 없는것(세미부러일터를 생산하기 위해 겸용종에다 육용전용종계 웅계를 배웅하게 되면 인공수정을 실시하는것 보다 수정울이 월등히 저하된다)끼리 배웅시켜야 한다.

자웅비는 통상 산란중계가 14 : 1 겸용중계 12 : 2 육용중계는 9~10 : 1 정도가 적당하다.

육용종계에 있어 성제사에 암탉과 솟탉을 동시에 넣게되면 자계 우위(優位)로 인하여 웅계가 꼬리나 털을 쪼여 피해를 입어 수정울이 저하되는 경향이 있음으로 웅계를 배웅 며칠전에 성제사에 이동하여 두고 5~6일 지난 후 자계를 웅계속에 넣어 주면 자계 우위성(優位性)을 방지하여 정상적인 배웅효과를 볼 수 있다.

5) 종란 : 종란편을 참조하시기 바람

2. 부화기의 조작관리

1) 온 도

부화과정에 있어 가장 중요시 되어야 하며 적당한 유지에있어 최대의 주의를 기울여야 할 과정이 이 온도 조작 과정이다.

종란내 배자의 발육개시는 80°F (27°C)에서 시작되지만 이 정도의 온도만으로는 계속 발육이 곤란하기 때문에 통상 평면 부화기에 있어서는 발육기(1일~18일)에서 103°F (39.5°C) 발생기(19~21)에서는 103.5~104°F가 적당하다.

입체 부화기에서는 대체적으로 볼때 발육기에는 99.5~100°F (37.5~37.8°C) 발생기에는 98.5~99°F (36.9~37.2°C)를 유지함이 좋다.

만약 부화기내에서 고온이 계속되면 발육속도는 1일정도 빨라지나 배자의 사망율이 증가하고 기형의 병아리가 많이 발생하며 저온(95°F 정도)이 계속될 경우에는 배자의 생명에는 큰 지장이 없으나 부화일수가 4일이상 늦어진다.

<표 1> 입체부화기내의 온도와 부화율 관계

온 도	부 화 율	온 도	부 화 율
80° F	0%	100° F	83%
96° F	10%	101° F	81%
97° F	45%	102° F	75%
98° F	64%	103° F	50%
99° F	80%	103.5° F	0%

(BAROTT 氏)

2) 습도(濕度)

습도는 온도에 못지 않게 부화율에 많은 영향을 끼치게 됨으로 최적 습도를 유지해야 한다.

통상 부화기내의 습도는 상대습도로 발육기(1~8일)까지는 55~60%, 18일 이후는 60~70%가 적당한 것으로 알려지고 있다.

부화기내의 습도가 낮으면 종란의 수분 증발이 많아져 병아리의 골격 형성이 불량하게 된다.

또 습도의 저하는 난내 점액이 건조해서 발육 중의 초생추와 난각과의 사이가 단단해져서 부화

의 시간이 연장되고 많은 정력이 소모되어 병아리가 발생시에 파각이 어려워 사육이 많이 나온다.

그러나 습도가 낮은 상태에서 일단 발생된 병아리의 체구는 적지만 다리가 단단하고 탄력이 있으며 활력이 있다. 반대로 습도가 높은 상태에서 발생된 병아리는 활력이 없고 배자의 발육이 불량하게 된다.

그러므로 단단하고 강건한 초생추를 생산하기 위해서는 습도를 조금 낮추어 주는것이 좋다.

온도와 습도의 관계에 있어서 고온 고습의 경우 부화율에 악영향을 미치는 것으로 보여진다.

3) 환기(換氣)

부화기내의 적당한 산소량은 21%로서 부화기내의 산소 함유량이 1% 이하함에 따라 부화율은 5% 이하하게 됨으로 부화기는 산소 21%, 탄산가스 0.5% 이하의 신선한 공기를 항상 유지시켜 주어야 한다.

부화기내의 공기 오염도는 측정하기가 대단히 어려운 문제이기 때문에 부화장내를 항상 신선하게 하여 부화기내에 입기되는 공기는 신선한 공기를 유지시켜 주어야 한다.

특히 발생시는 산소의 요구량이 많아지고 탄산가스의 배출량이 많아지기 때문에 이때의 환기는 최대한 고려해야 한다.

4) 정란및 입란

정란시에는 종란의 둔단부를 위로, 예단부를 밑으로 해서 파란이 나지 않도록 경숙한 자세로 작업을 할 것은 물론 선란시에 착오로 빼내지 못한 석회란, 왜소란, 기형란 등을 철저히 구분해 낸다.

입란 한시간전 쯤에 미리 주수(注水)하여 수온을 높여 놓음이 필수적 사항이다.

부화기의 종류에 따라 육성좌의 모양이 다르고 정란및 입란의 방법이 다르겠으나 입란수를 고려하여 되도록 환기가 될수 있도록 육성좌를 배열함이 입란시 주의하여야 할 주 요점이 된다.

5) 검란(檢卵)

검란은 부화중 무정란(無精卵), 중지란(中止卵)을 골라내고 부화중 배자의 발육상태, 기실의 크기 등을 검사하여 부화 과정중 온도, 습도의 적부를 판단 하는데 있어 도움을 준다.

만약 무정란 중지란을 골라내지 않으면 주위에 있는 생존란의 열을 빼어가고 중지란 부패시는 탄산가스나 유해가스를 발산하기 때문에 부화기내의 공기를 오염시켜 생존 배자의 발육을 저해시킨다.

검란은 일반적으로 부화 전(全) 기간을 통해 3회 실시하는데 1회는 입란후 3~7일째, 2회는 12~14일째, 3회는 18일째 발생기로 하란시키면서 실시한다. 통상 성능이 우수한 외제 부화기에서는 2,3회 검란을 생략하고 1회 검란만을 실시하고 국내 제작된 부화기 내란의 검란은 1회 검란과 3회검란만을 실시한다.

1회검란시의 발육여부를 보면 발육란은 어느 정도 붉은 색으로 배자에서 사방으로 혈관이 뻗어 있으나 발육중지란 및 무정란은 혈관이 나타나지 않거나 혈관발육이 불량하여 혈점이 묻어 있는 경우도 있다.

검란시간을 최소한으로 단축시켜 종란이 식는 것을 방지하고 좀더 정확을 기하려면 기실의 유무, 투명도를 보고 판단하는 방법이 가장 빠른 방법이라고 하겠다.

제 2회 검란시는 발육란의 기실을 밝게보이고 기실 이외는 어둡게 나타난다. 기실주위까지 굵은 혈관이 뻗어있고 배자가 가끔 움직이며 발육중지란은 혈관이 거의 보이지 않으며 기실과 동체가 불명확하다.

제 3회 검란시의 발육란은 기실을 제외한 전부분이 검게 보이고 기실의 면적은 상당히 크게 나타나 보이며 중지란은 배자의 움직임이 보이지 않는다.

6) 전 란

전란은 부화과정의 필수사항으로서 그 목적은 배자의 부상(浮上) 및 난각막의 유착(癒着)을 방지하고 난황을 정상 보존하는데 그 목적이 있다. 전란 회수는 1일 4~6회가 적당하나 전란사

간을 정확히 지키기 위해서는 하루 24시간을 4등분하여 6시간마다 실시함이 착오가 없어 안전유리하다. 전란시각을 예를들면 아침 6시, 정오, 저녁 6시, 자정의 4회로 실시하면 특별한 사고가 생기지 않는한 잘 지켜질 수 있다고 본다.

부화초기인 1주일이 배자의 발육이 왕성하고 생리능이 급속도로 변화를 가져오는 시기으로써 전란시의 미세한 충격일지라도 발육중지를 가져올 우려성이 있으니 이에 주의하여야 한다. 된다.

7) 부화기 및 부화추의 소독

매 부화주기 마다 육성좌 및 발생좌를 물로 깨끗이 닦고 호르마린 훈증소독을 실시하여야 한다. 이렇게 호르마린 훈증소독으로서 콕시듐증, 백혈병, 뉴캐슬, 추백리병 등을 예방할 수 있다.

특히 난계대전염(Transovarian transmission)을 하는 계병은 호르마린 훈증소독을 실시하지 않으면 동일 부화기내에 입란되어 있는 종란에 그 계병이 전부 만연되므로 훈증소독은 필수적 과정인 것이다. 약물의 소요량은 훈증용적 100 입방척당 시판되는 호르마린(35% 호름알데히드) 35cc, 과망간산가리 17.5g(호르마린대 과망간산가리의비 1/2)로 한다.

보통 1만개 입란가능한 부화기의 용적은 200 입방척에 해당한다. 초생추의 소독은 대부분의 초생추가 발생이되고 병아리의 우모가 완전히 건조되기 전에 실시해야 한다.

입란후 2~3일의 종란은 호름 알데히드개스에 대한 감수성이 매우 높아 배자의 발육중지를 가져오는 경우가 있으므로 발생실이 별도로 되어 있지 않은 부화기는 이를 고려하여 실시하지 않으면 안된다.

또한 호름알데히드 개스의 농도가 높거나 초생추의 우모가 완전히 건조된 후에 소독을 실시하면 초생추의 눈과 인후(咽喉)에 고통을 주며 초생추 사육초기에는 악영향을 끼치므로 이에 주의하지 않으면 안된다.

8) 초생추의 선별

초생추의 선별은 발생후 한두시간이 경과한후에 실시하여 초생추에게 과중한 피로를 가져다 주지 않도록 함이 요구된다.

건추와 약추의 선별기준은 매우 다양하겠으나 우선 시판될 건추는 우모가 윤기가 있고 손으로 만져봤을 때 탄력성이 있으며 외형적으로 품종의 특색을 지녔으며 표준형상을 갖추어야 한다. 배꼽이 덜 아물었거나 기형인것 서있는 자세가 불량한 것들은 약추로서 구분해 내야한다.

좀더 빠른 시간내에 보다 많은 병아리를 선별해 내려면 병아리를 쥐과 동시에 중지 또는 인지로서 배꼽의 이상여부를 감정하고 병아리의 탄력성을 피부로 느낄수 있도록 숙련 되어야 한다.

9) 배부(配付)

선별을 마친 병아리는 우선 조명을 하지않은 장소에서 24시간동안 잠재우면서 어느 정도 난황을 소화시켜 출하 해야한다.

24시간 보관중에는 적정온도(22~25°C)를 맞춰 줘야 할 것은 물론 충분한 습기 상관습도(65~70%)를 유지시켜 줌이 필수 조건이다.

보관중 습(濕)의 빈약으로 인해 난황이 조금도 소화되지 않은 채 사육자에게 출하되어 48시간이 지난 초이급여시간 까지도 난황이 소화되지 않아 초생추가 과중한 피로를 느끼고 때로는 소화불량을 일으켜 폐사되는 경우도 있음으로 초생추의 관리자는 습도 유지에 최대한의 노력을 기울여야 한다.

또한 쥐의 피해도 무시할 수 없는 것으로서 보관중의 구서책도 별도 강구하지 않으면 안된다. 이와같은 과정을 거친 병아리는 수송도중 또한번의 시련을 겪게 마련인데 초생추 상자에 까는 깔짚은 대패밥 가마니같은 것을 일정하게 잘라 넣음으로써 병아리가 미끄러지는 일이 없도록 하여야 하고 상자에는 알맞게 구멍을 내어 질식사하는 것을 예방하여야 한다.

또한 수송도중의 외기온을 고려하여 여름에는 그늘지게 해주고 겨울에는 찬바람을 막을수 있도록 휘장을 친다든가 하여 마지막까지 초생추의 건강에 지장이 없도록 조치함이 필요하다. □□