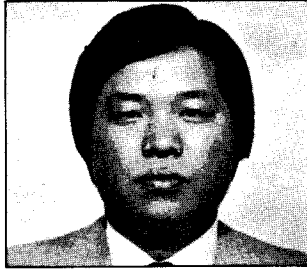


마니육종. 영업부장 이 명 범



부화업의 성패는 전적으로 종계의 생산성에 달려 있다고 해도 과언이 아닐듯 싶다. 수많은 부화장식의 흥망성쇠의 근본원인이 병아리 판매능력이나 금 동원능력의 부족이 아니라 종계의 생산성 저하에 있었다는 사실은 이를 잘 증명해 주고 있는 것 같다.

특히 우리나라에서와 같이 매우 불규칙적으로 급변하는 육계 시장상황과 그에 따른 병아리 시장의 불안정한 여건을 감안해보더라도, 남보다 경쟁력을 갖고 부화업 경영을 흑자로 이끌기 위해서는 어

부화업의 성패는 전적으로 종계의 생산성에 달려 있다고 해도 과언이 아니다. 종계의 생산성은 종란의 생산성과 병아리의 생산성으로 대별할 수 있다.

종계를 합리적이고 과학적인 사양관리를 통하여 종란생산수를 최대화시키고 수정율을 높여 종계 마리당 병아리 생산수를 높여 생산성을 극대화하여야 한다 그런데 생산성관리에 있어서 수정율 향상을 위한 노력과 투자 부가가치가 상당히 높기 때문에 종란 생산증가를 위한 노력보다 우선되어야 한다.

# 종계의 수정율을 저해하는 주요 요인

한 경영조건보다도 우선되어야 할 부분이 종계 생산성임이 강조되어야 하겠다.

종계의 생산성이라고 하면 종란생산성과 병아리 생산성으로 대별할 수 있는데, 종계의 초생추시에서부터 노계 도태시까지 계속적으로 합리적이고 과학적인 사양관리를 해줌으로써 종란생산수를 최대화시키고, 수정율을 높이기 위한 여건의 제공. 필요한 사양을 통해 종계마리당 병아리생산수를 최대한 많이 하는 것이 생산성을 극대화시키는 길이다. 종란생산수를 최대화하기 위한 꾸준한 노력이 무엇보다도 요함은 두말할 나위가 없겠다. 그런데 수정율 향상을 위한 노력과 투자는 부가가치가 상당히 높기 때문에 생산성관리에 있어서 수정율 향상을 위한

력이 종란수 증산을 위한 노력보다는 우선되는 것이 바람직하다고 본다.

종계의 수정율에 영향을 주는 요인은 선천적인 유전능력과 후천적인 사양관리로 분류될 수 있는데, 일반적으로 알을 많이 낳는 다산성 계통의 종계일 수록 수정율이 높다. 즉, 종계의 산란율과 수정율의 유전능력은 비례하는 경향이 있으므로, 높은 수정율을 기대하려면 산란능력이 높은 품종을 선택하는 것이 첫번째 조건이며 다음은 후천적 요소인 합리적인 사양관리의 적용으로 고유의 유전능력을 최대한으로 높이는 것이 두번째 조건이다.

본고에서는 후천적으로 수정율에 영향을 하는 요인들을 분석하고자 한다.

## - 종계 일령 -

미성숙된 종계로부터 생산된 종란의 수정율은 정상수준에서 크게 떨어진다. 종계 암·수 모두 성숙이 되어 있는 조건에선 일령이 어릴수록 수정율이 높다. 시험 결과를 보면 수탉의 수정능력은 6~12개월령일 때가 가장 높으며 1년이 넘어서면서 수정능력이 빠르게 나빠지기 때문에 1년 이상된 암탉계군엔 몇 개월 늦게 기른 다음계군의 수탉을 사용하는 것도 수정율을 높이기 위한 한 방법이 된다.

## - 수탉의 점등 -

광선은 암탉의 난소발육과 배란촉진을 시켜 산란 자극의 역할을 하므로 암탉에만 점등이 필요한 것으로 알고있는 양계가가 많은데, 사실은 광선이 뇌하수체를 자극하여 성선자극호르몬(FSH)의 생산을 증가시켜 수탉의 정소발육과 정자형성에도 크게 영향을 주기 때문에 수탉에도 암탉과 같이 최소 12~13시간의 점등이 필요하다.

같은 일령의 계군이라면 암수를 한 계사에 수용하여 동일한 점등을 받도록 하는 것이 좋겠으나 분리 사육할 시는 별도로 점등을 해주도록 한다.

그러나 20시간 이상의 긴 점등은 오히려 광선에 대한 불반응을 일으켜 정자생산이 감소되는 요인이 될 수 있으니 유의하도록 한다.

## - 계사내 온도

30℃이상의 고온과 5℃이하의 저온에서는 암탉

의 수정능력이 떨어지며, 수탉도 이 정도의 고온이나 저온에서는 정자생산억제와 정액상태가 나빠지게 된다. 그리고 채취된 정액도 25℃이상에서는 정자의 대사작용이 활발하게 진행되기 때문에 활력저하나 세균오염의 위험이 있으며, 5℃이하의 저온에서는 정자가 죽기 시작하므로 정액은 채취후 상온조건에서 30분 이내 주입되어야 수정율이 저하되지 않음에 유의해야 한다. 결국 종계사의 기온이 최저 6℃이상, 최고 25℃이하로 유지시키는 것이 생산성은 물론 수정율도 높이는 관리방법이 된다.

또 정액을 이동하게 되면 수정율 저하의 요인이 되기 때문에 가능한 한 다른 장소로 이동시켜 가면서 수정하지 않는 것이 좋겠으나, 불가피한 사정으로 정액을 멀리 수송해야 할 경우에는 정액을 밀봉상태로 해서 정자의 활동을 억제하며 외부 충격을 최소로 줄이도록 하는 조치가 필요하다.

## - 종계의 비육상태 -

암탉이 비육상태로 인해 복부 지방침착이 많이 되어 있으면 주입된 정액이 암탉의 자궁 질부를 지나 난관누두부에 이르는 통로에서 압박을 받으므로 인해서 수정율이 저하될 가능성이 많기 때문에 과비된 암탉은 산란을 저하와 더불어 수정율도 저하되는 경우가 적지 않다.

또 일부 종계장에서 암탉에 대해서는 제한사양을 잘 하면서 수탉은 무제한사양을 하는 예가 있는데, 수탉도 암탉과 같이 권장된 적절한 제한사양을 실시하여 적절한 체중으로 길러야 수정능력이 높아진다는 사실에 유념한다.

## - 수탉의 영양수준 -

수정율을 좌우하는 비중으로 볼 때 암탉보다는 수탉쪽이 훨씬 더 많다. 수탉 한 마리는 암탉 40~50수에 영향을 준다는 사실외에도 수정율의 고저를 좌우하는 영양요인의 대부분이 수탉쪽에 있기 때문에 평균 수준의 수정율이라도 기대하려면 최소한 수탉 관리만이라도 잘 해야 할 필요성에 직면한다.

수탉의 높은 수정능력을 위해서는 수탉도 육성기부터 적절한 제한급이를 하여 체중이 불어나지 않도록 억제해야 하며 성계기에도 해당 육종회사가 권장하는 체중으로 제한·조절되어야 한다. 보통상

식으로는 정액을 채취하는 수탉에는 높은 수준의 영양이 필요할 것으로 생각하고서 수탉에 높은 영양 수준의 암탉용 사료를 오히려 암탉에 보다 더 많이 주는 종계장이 적지 않으리라 생각한다. 그러나 수탉은 알을 낳지 않기 때문에 그리고 체성장이 거의 완료된 성계기에서 높은 수준의 단백질이 필요치 않으며 칼슘 필요량도 소량에 불과하다.

만일 수탉에 암탉용 고단백 산란용사료를 오랫동안 먹이면 불필요한 칼슘의 과다섭취로 인해 대



종계의 수정율에 영향을 주는 요인은

선천적인 유전능력과 후천적인 사양관리로 분류될 수 있다.

일반적으로 다산성 계통의 종계일수록 수정율이 높아 산란능력이 높은 품종을 선택하고

다음은 고유의 유전능력을 최대한으로 높이기 위한 합리적인 사양관리이다,

사장애를 일으키며, 인과 칼슘의 균형이 깨져 사료 효율을 나쁘게 함은 물론 수탉의 체중조절 실패로 정액 생산량의 감소와 정액 생산기간이 단축될 위험성이 적지 않다는 사실이다.

외국에서는 이미 오래전부터 수탉용 사료를 별도로 제조·급여하고 있으며, 우리나라에서도 근래 2~3개 사료회사가 수탉용 사료를 만들어 시판하고 있다. 시험 결과에 따르면 수탉의 최대 수정능력을

위해선 단백질 함량이 조단백질 기준 12~13%짜리가 권장되고 있으며, 비타민 필요량은 오히려 암탉용 사료보다 다소 높은 것이 좋다고 한다.

비타민A의 부족은 정자생산 감소 및 활력감소요인이 되므로 충분히 공급하는 것이 좋겠으며, 특히 여름철에 비타민A,E,C 등을 먹이면 더위로 인한 수정율의 저하를 막을 수도 있다.

### 약물 투여 -

후라조리돈제제를 포함한 항생제와 설파제는 정자생산 기능을 위해 불가피하게 투여해야 할 경우에는 간격을 띄어가면서 투여하는 것이 차선의 방법이 된다.

### - 정액 채취빈도와 정액상태 -

수정율에 직접 영향을 주는 것은 정액량이 아니고 정액속에 들어있는 정자수이기 때문에 문제계군의 수탉은 반드시 정자수를 카운트해보는 것이 필요하다. (아래 표)는 정액 채취빈도에 따른 정액량과 정자수에 대한 시험데이터인데, 정액 속에 들어있는 정자수가 수정에 영향을 미치므로 수탉의 정액채취빈도는 2일에 1회 채취하는 것이 최고의 수정율을 나타내고, 이보다 자주 채취하게 되면 정액량은 별로 적지 않으나 정자수가 부족해서 수정율이 떨어진다고 한다.

그리고 수탉의 정액상태를 자주 눈여겨 관찰할

정액채취 빈도에 따른 정액량과 정자수

채취빈도	1회 정액량(ml)	1회 정액량에 정자수(10억)
1 일2회	0.70	0.55
1 일1회	0.75	1.74
2 일1회	0.87	3.33
3 일1회	1.20	4.65

필요가 있는데 정상적인 정액의 색은 유백색을 띠고 황색이 짙을수록 정액상태는 나쁜 것이므로 선별되어야 한다.

### - 정액의 청결도와 세균오염 -

질병 감염이 안된 수탉 정소내의 정액은 무균상태이다. 그러나 정액은 채취 작업시나 채취한 후 주입시까지 먼지 등으로 불결해지거나 세균에 오염될 위험성은 얼마든지 많다.

오염된 정액은 수정을 저해의 직접요인이 되기 때문에 수탉의 총배설강 주위의 깃털은 항상 깎아내고 채취전에 생리적 식염수로 닦아주는 관리와 채취한 정액을 주입하기전 취급관리에 유의하면 수정을 저하 예방에 도움이 된다.

### - 정액 주입량과 수정간격 -

정액 주입량은 1회에 0.02~0.03ml 이상이면 5일 간격의 수정에도 별 문제는 없겠으나 중요한 것은 날에서도 언급한 바 있듯이 정액 속에 들어있는 정자수입에 유의한다.

보편적으로 산란능력이 높은 계통은 낮은 계통보다 수정간격이 길어도 되는 경향이다. 즉, 산란능력이 높은 육용종계에는 4일간격으로, 그리고 산란능력이 낮은 종계에는 이보다 짧아야 바람직한 수정율을 기대할 수 있다.

### - 정액 주입시간 -

정액주입은 닭의 수란관에 알이 없을 때 되어야 수정율이 높아진다.

정액 주입시간에 대한 시험결과에 의하면 새벽 3시부터 5시까지에 주입된 것이 가장 높은 수정율을 보이고, 다음은 오후 2시이후 일몰시까지로 되어 있다. 현실적으로 새벽에 인공수정한다는 것은 어렵기 때문에 가능한 한 오후 2시경에 작업을 시작하여 저녁 7시정도엔 끝내는 것이 좋을 듯하다.

### - 수정기법 (정액채취와 주입)

부화장에서 종란의 수정율 점검은 계군별로 최소 1일주에 한번씩은 샘플검란이라도 실시해서 수정율의 변화를 기록해 두어야 한다.

수정율의 잦은 변화는 수정기법의 불안정을 의미

한다. 올바른 수정기법을 통한 수정율 향상은 수정사가 얼마나 정성드려 작업을 하느냐에 달려있다. 정확한 기술기법과 수정사의 안정이 수정율 유지에 절대적인 요소이다.

### \* 정액취급 및 주입시 유의사항

· 정액을 담은 용기(채정관)는 직사광선이나 고온 또는 저온 등의 충격을 받지 않도록 하는 것이 좋다.

· 채취한 정액은 주입작업시 가끔 흔들어주는 것이 좋다.

· 정액량이 부족한 경우엔 희석해서 사용할 수도 있겠으나 원정액을 그냥 사용하는 것이 보다 높은 수정율을 기대할 수 있으므로 수탉은 필요한 만큼 충분히 확보해두는 것이 좋다.

· 주입량은 1회에 0.02~0.03ml 정도면 되는데 중요한 것은 모든 닭에 일정하게 주입되도록 하는 숙련이 필요하다.

· 정액주입깊이는 2~3cm 정도가 적합하며, 4cm 정도는 초과하지 않도록 주의한다.

· 인공수정은 속도작업이 아니고 정성작업이다. 작업속도는 2인 1조가 1시간에 400수 정도면 적합하다.

· 인공수정 기구는 항상 위생처리하여 사용하도록 한다.

### - 계사의 환기상태 -

어떤 계군의 수정율 저해요인이 완전히 개선되었음에도 불구하고 수정율의 문제가 계속되거나, 또 어떤 특정계사가 매년 수정율이 좋지않을 경우에는 그 계사의 환기상태를 의심 점검해보는 것이 필요하다. 계사의 환기상태 불량으로 인해 수정율이 나쁜 사례를 가끔 볼 수 있다.

### 질병 상태

암탉이나 수탉의 질병상태는 수정율 저하를 초래한다. 철저한 방역위생관리가 얼마나 중요한가를 또다시 느끼게 한다. 특히 수탉 한마리는 암탉 수십마리에 영향을 주기 때문에 개체별 병색유무를 자주 점검관리하는 것이 좋다. 