



강제환우후의 산란재개에 미치는 점등시간 단축과 제한급이의 영향(II)

한국가금학회

〈지난호에 이어 계속〉

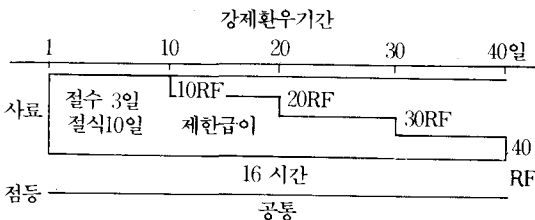
2. 사료제한급이에 따른 강제환우효과

점등시간단축에 따른 강제환우능력조사에서와 같이 백색레그혼종을 이용하여 66~96주령까지의 210 일간을 사료제한급이에 따른 강제환우시 나타난 성적을 살펴보기로 한다.

그림5에서와 같이 4가지의 제한급이 계군으로 조사하였는데 점등시간은 모든 계군에 16시간 일정시간점등을 실시한 것이다. 또한 4개 전계군을 점등시간단축에 따른 강제환우에서와 같이 3일간 절수와 10일간 절식시킨 후에 단백질 16.1%, 대사에너지 2, 810kcal/kg의 사료로 제한급이를 실시한 것이다.

1계군(10RF)은 11일째부터 20일 때까지 계속하여 자유채식시킨 것이며, 2계군(20RF)은 11일째부터 20일까지 제한급이를 실시한 후에 21일째부터 사료를 무제한 급여한 것이다. 또한 3계군(30RF)은 11일째부터 30일까지 제한급이를 실시한 후에 31일째부터 자유섭취토록 한 것이며, 4계군(40RF)은 11일째부터 제한급이를 시작하여 41일째부터 자유채식하도록 한 것이다.

사료의 제한급이방법은 수당 1일 45~50g 급여를 목표로 하여 1일 1회씩 일정한 시간에 급여한 후에 10일 간격으로 40일때까지 사료잔량을 조사하여 실제의 급여량에서 뺀 후 사료섭취량을 조사하였다.



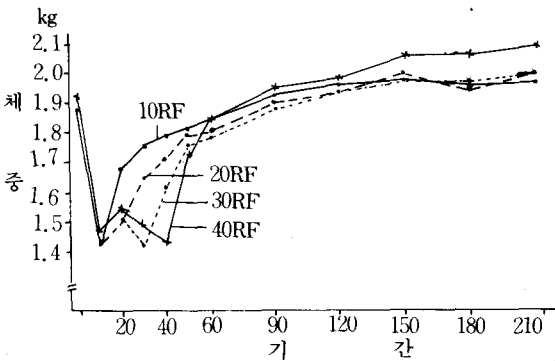
〈그림5〉사료제한급이에 따른 강제환우 모식도

가. 강제환우처리기간(40일간)의 산란능력

사료제한급이에 따른 강제환우처리기간의 성적을 표3에 제시하였다. 여기에서 절식절수 종료시인 10일째 체중은 각 계군간에 차이가 있었는데 개시시 체중의 약24% 정도가 감소한 것으로 나타났다. 제한급이를 실시한 3개 계군에서는 27일째의 체중이 그

표3. 사료제한급이에 따른 강제환우처리기간의 성적

계군	산란휴지일	체중감소율		수당1일사료섭취량			산란재개 일 수	산란율	주익우 탈락수
		10일째	40일째	11-20일	21-30일	31-40일			
10 RF	3.5일	24.0%	4.7%	81.2g	116.3g	118.3g	27.5일	36.0%	4.0
20 RF	3.3	24.2	8.7	47.8	83.4	107.0	37.6	16.0	4.7
30 RF	3.6	23.9	15.8	45.9	47.8	99.6	44.5	1.7	5.3
40 RF	3.8	23.6	26.1	48.4	51.3	45.5	53.6	0.6	5.3



(그림6) 사료제한급이에 따른 체중의 변화

림6에서와 같이 일시 회복기미를 보이지만 제한급이를 계속 실시하고 있을 때 30RF계군과 40RF계군의 체중은 다시 감소하기 시작하여 사료를 자유채식시키게 된 이후에 체중은 급속히 회복하게 된다.

제한급이기간 중의 사료섭취량은 40RF계군의 제2기때가 약간 많은 51.3g이지만 다른 때에는 보통 45~50g을 섭취한 것으로 나타났다.

절식절수처리 개시후 약6일째에 사료제한급이 전계군의 산란율이 0%에 달해 산란이 정지되는데 평균산란휴지일은 3.3~3.8일로 나타나 사료제한급이 처리계군간에 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

강제환우개시일로부터 산란재개도달일까지는 10RF 계군이 가장 짧은 27.5일이었으며 20RF, 30RF 및 40RF계군순으로 37.6, 44.5 및 53.6일로 사료제한급이기간이 길어질수록 산란재개 도달일수는 늦어지는 차이를 볼 수 있다. 이것은 절식절수처리기간 및 사료제한급이기간 후 사료의 자유채식시

킨 날부터 계산하면 10RF, 20RF, 30RF 및 40RF에서 각각 17.5, 17.6, 14.5 및 13.6일로 나타나 사료제한급이기간이 길수록 산란재개도달일수는 오히려 짧아지는 경향의 차이가 있는 것으로 나타나는 것이다.

그러나 이것은 평균치이지만 개체별로 조사해 본 결과로는 사료제한급이처리 중에 산란을 재개하는 개체가 30RF계군과 40RF계군에서 각각 12.5%씩 나타나기도 했다. 따라서 그러한 개체의 연속산란성을 제외하고 난 후 계산한 것으로 처리기간 중의 산란율이 약2%정도 감소하였다. 그림7에서는 산란재개 후 4개 계군의 급속한 산란율이 상승을 나타낸 것으로서 20RF계군과 30RF계군은 점등시간단축에 따른 강제환우효과에서의 결과와 마찬가지로 산란율은 10RF 계군과 40RF계군의 중간능력을 나타내고 있는 것이다.

강제환우 기간 중에 탈락된 주익우는 10RF계군에서 4.0마로 다른 사료제한급이처리계군의 4.7~5.3마에 비해 적은 것으로 나타나 강제환우 효과가 절식절수법만으로는 적은 것으로 조사되었다.

나. 강제환우처리 후(170일간)의 산란능력

사료제한급이에 따른 강제환우 후의 성적을 표4에 제시되어 있는데 사료제한급이처리 해제 후 170일간의 산란율을 보면 10RF계군부터 20RF, 30RF, 및 40RF계군에 이르기까지 각각 71.6, 72.6, 73.3% 및 74.6%로 모든 처리계군방법에 따라 차이가 있었는데 특히 10RF계군과 40RF계군 간에는 통계적인

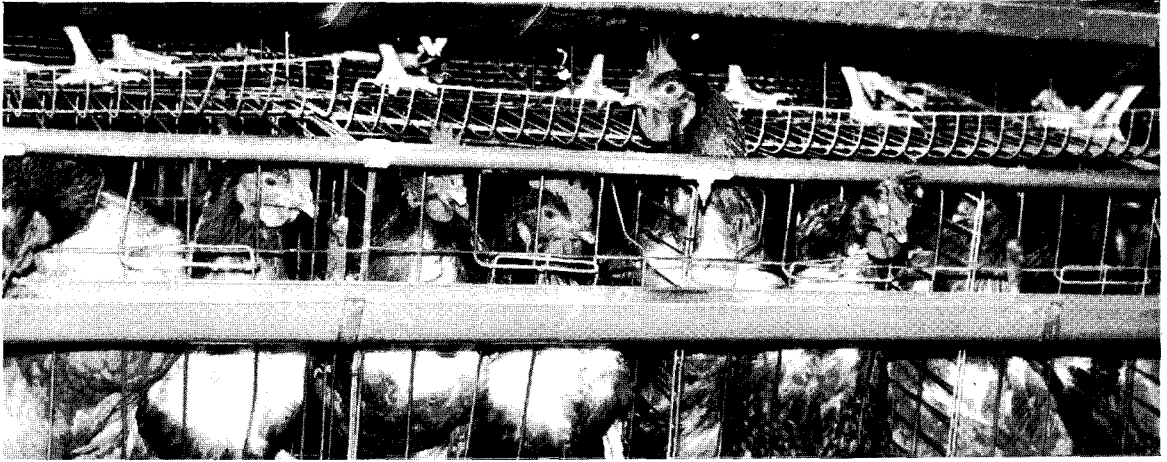


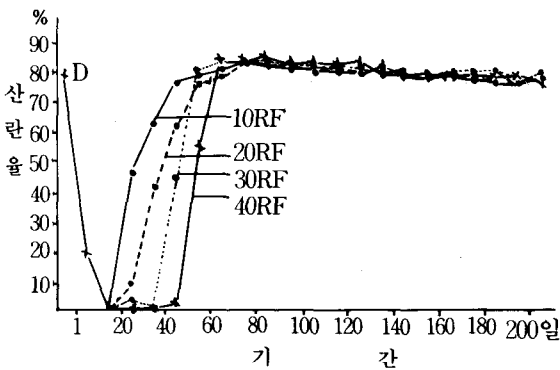
표4. 사료제한급이에 따른 강제환우처리기간 후의 성적

계군	기간	산란율		수당1일 사료섭취량	개시시체중 대 종료시체중	종료시	
		2~210일	170일간			난중	난각두께
10 RF	11~180	69.8%	71.6%	116.8g	104.8%	67.7g	347 μ m
20 RF	21~190	67.1	72.6	116.3	106.4	66.0	346
30 RF	31~200	64.8	73.7	121.5	106.6	67.3	349
40 RF	41~210	61.5	74.6	126.3	108.6	67.1	355

유의차가 인정되었었으며, 사료제한급이 기간이 길수록 강제환우 후의 산란율은 증가하는 경향을 볼 수 있다. 그림7에서 사료제한급이에 따른 강제환우

때의 산란율의 변화를 볼 수 있는데 산란재개직후의 산란율 상승은 30RF계군부터 40RF 급속한 것을 볼 수 있다. 특히 40RF계군에서는 산란피크기 때 84.7%까지 올라감을 보아 다른 처리 계군에 비해 훨씬 높았고, 산란피크기 이후에도 계속 우수한 산란율을 나타내고 있음을 알 수 있다. 한편 10RF계군의 산란피크치는 82.5%로 다른 처리 계군에 비해 낮았으며, 이후에 산란율도 비교적 낮은 경향을 보였다.

강제환우후의 사료섭취량은 사료제한급이기간이 길어질수록 많은 경향을 볼 수 있는데 20RF계군은 수당 1일 사료섭취량이 116.3g이고, 30RF와 40RF 계군은 각각 121.5g과 126.3g을 섭취한 것으로 나타났다. 특히 40RF계군은 그림8에서 볼 수 있듯이 자유채식개시 직후의 사료섭취량은 급격히 증가하여 그 후에도 다른 계군의 섭취량보다 많았다.



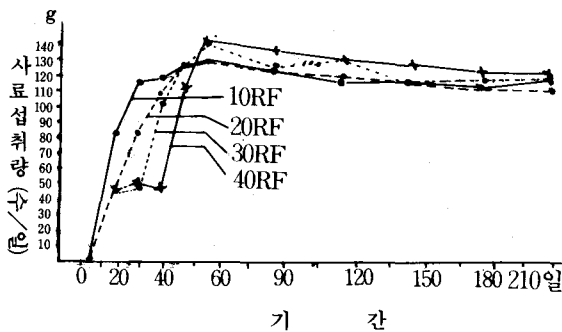
〈그림7〉사료제한급이에 따른 산란율의 변화

1) 강제환우 처리전 4주간의 평균 산란율

“

강제환우 개시일로부터 산란재개 도달일까지는 사료제한급이기간이 길어질수록 산란재개 도달일수는 늦어지는 차이를 볼 수 있다. 이것은 절식절수 처리기간 및 사료제한 급이기간 후 사료의 자유채식시킨 날부터 계산하면, 사료제한 사료제한급이기간이 길수록 산란재개 도달일수는 오히려 짧아지는 경향의 차이가 있는 것으로 나타난다.

”



(그림 8) 사료제한급이에 따른 사료섭취량의 변화

각 사료제한급이 계군의 시험 종료시의 체중은 강제환우 개시시 체중에 비해 점등시간단축에 의한 강제환우기와는 달리 체중이 증가하는 경향을 보였는데 20RF, 30RF 및 40RF 계군에서 처리기간이 길어질수록 무거워져 각각 106.4, 106.6% 및 108.6%를 보였으며 특히 40RF 계군은 그림6에서 볼 수 있듯이 사료제한급이 처리 직후의 체중의 회복력이 매우 높아 그 이후에도 다른 처리계군에 비해 계속 무거운 체중을 보여 증체효과가 높은 것을 알 수 있었다.

강제환우종료 직전의 난중은 20RF 계군에서 66.0g으로 가장 가벼웠으며, 사료제한급이를 실시하지 않고 절식절수만 실시했던 10RF 계군의 67.7g보다 가벼운 차이를 나타냈다. 난각두께에서도 20RF 계군은 346 μ m로 처리계군의 난각두께 중 가장 얇았으나 30RF 계군과 40RF 계군은 349 μ m와 355 μ m는 10RF 계군에 비해 347 μ m도 더 얇았지만 처리기간

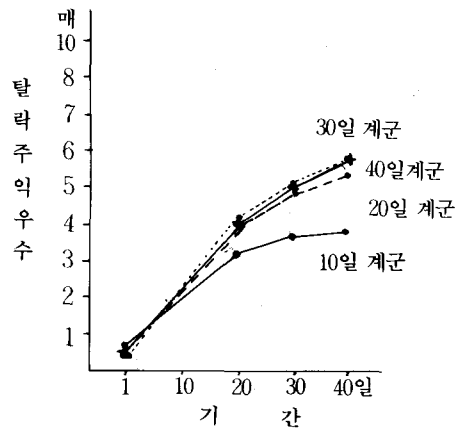


표8. 강제환우때 주익우의 탈락상황

에 통계학적인 차이는 나타나지 않았다.

주익우의 탈락수는 4~6매로 나타나 그 숫자는 점등시간 단축 또는 사료제한급이에 의한 강제환우효과시험에서 모두 기본적인 절식절수법만 실시한 10일간 처리계군이 다른 처리계군에 비해 적었다. 그림9에서 점등시간단축과 사료제한급이에 의한 강제환우효과시험 때 40일간 주익우가 탈락한 경향치를 볼 수 있는데 10일간과 20일간 처리한 계군의 주익우 탈락 숫자가 비교적 적었고, 30일간 및 40일간 처리한 계군에서 주익우 탈락 숫자가 많아 3일간 절수 및 10일 절식법에 의한 강제환우시에는 불충분한 환우상태가 오는 것을 볼 수 있으므로 기본적인 처리 이외에 점등시간의 단축 또는 사료의 제한급이를 병행해서 실시해야 효과적인 강제환우의 성과를 올릴 수 있을 것으로 기대된다.