

## 변화에 대응하는 DHI 검정

유 우 개 량 부  
마일즈 알 맥캐리  
(by Miles R. McCarry)

이 글은 94.2월호 Dairy man에 실린 내용으로서 미국의 대규모 산유능력검정농가들이 최신 전산장비를 이용하여 보다 정확하고 신속하게 능력평가를 받아 사양관리 및 번식관리에 이용하는 농가들이 점점 늘고 있는 실정으로 우리나라의 낙농산업도 어차피 기업화 추세로 가고 있는 현실에서 한번 염두에 둘 필요가 있다고 생각되어 본지에 소개하오니 참고하시기 바랍니다. —편집자주—

컴퓨터와 자동유량측정장치를 이용한 검정은 대규모 목장에서 이용되어 목장관리의 의사결정에 도움이 되고 있다.

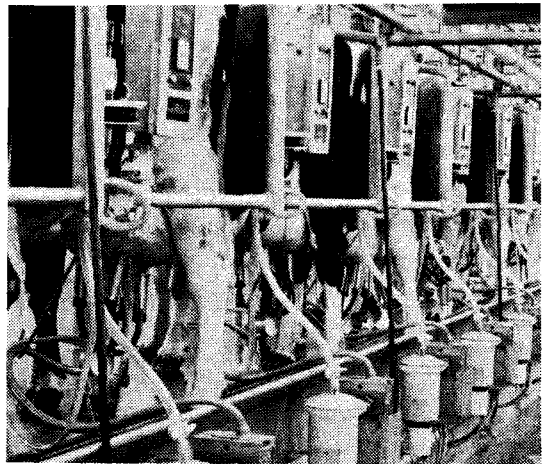
플로리다주 검정원 덴웹(Dan Webb)씨는 DHIA(Dairy Herd Improvement Association)의 전문가이다. 그는 낙농가들의 요구가 변화함에 따라 검정프로그램의 수정을 거듭하여 왔다.

Dan은, 「농가의 컴퓨터와 낙농기록처리센터(DRPC=Dairy Record Processing Center)의 주전산기를 서로 연결하여 자료를 주고 받는 농가의 수를 가장 많이 확대한 장본인이다」

플로리다주는 자기주의 DHIA 자료를 노스캐롤라이나 랄리(Raleigh)에 있는 유우군개발협회

본부 전산기로 자료전송을 한 첫번째 주였다. Dan은 이 모든 변화가 낙농가들의 주도적인 요구에 의하여 이루어졌다고 말하고 있다.

Raleigh본부의 켄 버처(Ken Butcher)의 말에 의하면, 그가 받는 모든 자료의 90% 정도가 전화선을 통하여 송수신 되고 있다. 검정후 4일 이내에 검정성적 등이 17개 주의 개별낙농가들에게 발송되고 있으며, DHIA내의 PC-DART에 가입된 농가들은 이보다도 훨씬 빨리 결과를 받아 볼 수 있다.



(그림) 자동화된 유량기록장치가 다수의 주들에서 1회 걸러 한번씩 입회 때의 DHI 유량을 계속하기 위하여 사용되고 있다. DHI기술자들은 착유우 개체표지체계 및 유량계의 정확성을 점검하기 위해서 격월제로 목장을 방문한다.

PC-DART는 전화를 이용하여 개인용컴퓨터로 직접 주전산기의 기록들에 접속하고 있다. (PC-DART=Personal Computer... Direct Access to Records by Telephone)

여기에 가입되어 있는 농가는 검정후 4일째 되는 날에 전화를 하여 그의 개인용전산기로 자료를 넘겨 받을 수 있다.

Raleigh 본부는 현재 350개소의 PC-DART 목장을 처리하고 있는데 5년전에는 40농가에 불과했었다. 우군크기는 평균 600두의 성우로 되어 있다. “이러한 전송시스템을 원치않고 우편으로 받기를 원하는 농가도 소수 있다”고 Ken Butcher는 이야기한다. “이러한 대규모 우군들에서는 성적을 보고난 후 각 개체들을 적절한 자료급여 그룹으로 빨리 이동시키는 개념인데, 그렇게 하므로써 하수구로 돈을 쏟아 버리는 것을 막을 수 있다.”라고 폴 애킨슨(Paul Atkinson)은 설명한다.

애킨슨은 플로리다 주의 수석 DHIA 기술자이다. 그는 몇년전 펜실베이니아주에서 비슷한 일을 할 때 감독관이었지만 요즘은 검정농가의 우군크기는 평균 농가당 450두 규모이다.

“내가 처음 검정을 했을 때는 이러한 일들에 너무 바빠서 허겁지겁 했었지만, 지금은 컴퓨터가 있어서 훨씬 빠르고 쉽게 처리할 수 있다. 나는 휴대용컴퓨터를 우사에 가지고 가서 유량계(밀크미터) 바로 옆에서 유량을 입력한다.”

“PC-DART 목장에서는 이 기록들을 목장의 전산기에 이송시키고, 수정할 수 없게끔 보호장치를 해두며, 목장주는 번식기록, 분만날짜 등을

입력하고 난 후 모든 자료들을 Raleigh로 전송한다.”

목장주는 우유조성분을 제외한 모든 필요한 보고사항을 자신이 기록할 수 있다. 유량만 검정하는 목장이 아닌 경우에는 검정원은 우유시료를 속달우편을 통하여 분석실로 곧 바로 보낸다.

보호장치를 해두는 것은 자료를 보호할 뿐만 아니라 축주도 보호하고자 하는 것이다. 이렇게 함으로써 입회검정시의 유량이 변동없이 완벽하게 정확성을 유지하게 되는 것이다.

“기타 조사사항”이란 것은 몸의 상태지수(Body Condition Score), 수정종모우 및 목장관리에 있어서 의사결정과 관계있는 모든 것을 말하며, 이 모든 것들이 포괄적으로 요약되어 농가의 컴퓨터에 저장되며, 기록처리센터(DRPC) 컴퓨터에서도 자료를 여벌로 받아 따로 보관하기도 한다.

Raleigh 본부에서는 농장에서 운용될 수 있는 소프트웨어 프로그램을 팔기도 하는데 앞으로 더욱 정교하게 될 것이다.

“농가에게 이러한 것을 무리하게 강요하지는 않지만 더 많은 사람들, 심지어 어린이들까지도 전산기에 익숙해져 가므로, PC-DART는 자연스러울 것이며, 이런 변화에 대한 탈락자는 매우 적은 편이다.”

이러한 프로그램은 축주들이 그들의 소들에 대해 완벽한 자료를 제공해 줄 수 있기 때문에 더욱더 많은 활용을 할 수 있으리라 생각한다. 임신감정할 소들, 분만후 특별관리대상우 및 구입처별 소들의 필요한 자료등을 언제든지 축주가 점검해 볼 수 있다.

에드 킹(Ed King)은 텍사스주에서 자기목장을 경영할 때 PC-DART 프로그램에 가입하여 이를 이용하였다. 그는 “농가들이 Dart에 가입해야만 한다고 권유하는 것보다도 농가들이 꼭 필요로하는 것을 직접해주므로써 그 사업이 더욱 확고히 뿌리 내릴 수 있다”고 확신하게 되었다.

콜로라도 DHIA는 현재 농가에서 채취한 시료를 5개의 분석실에 의뢰하여 분석하고 있다.

“만일 관내의 농가들이 어떤 곳에 있는 어떠한 공인 DHIA가 제공하는 어떠한 프로그램을 원할 지라도 콜로라도 DHIA는 이를 연결시켜 줄 수 있다”고 King은 설명하고 있다. “이는 더 많은 소를 검정하고자 하는 의식에서 출발하고 있다.”

그러한 취지의 일환으로 콜로라도 DHIA는 착유기 제작회사들과 밀접한 유대관계를 맺고 있다. “기본적으로 그들이 만드는 개체표시와 유량계측 소프트웨어 프로그램을 우리의 우군관리 소프트웨어에 연관시키는 작업이다. 어떠한 사람도 우리들의 이러한 시도에 반대하는 이가 없었으며, 도리어 이러한 것은 서로 도움을 주는 것으로 생각하고 있다.” 그것은 유타주의 DHI전산센터에서 제공하는 DHIA-PLUS란 프로그램에 매우 잘 반영이 되어 원활한 유량검사와 기록보존체계로 활용되고 있다. 이러한 시도는 콜로라도 낙농가의 희망사항을 제대로 반영했기에 가능한 것이다.

더 많은 소를 검정하게 하자는 취지를 실현코자 하는 하나의 방법으로 콜로라도 DHIA는 종사원을 채용할 때 가끔은 비검정농가를 위하여 고용하기도 한다. 하나의 예로, 그들은 체세포가

높은 농가들의 우유시료를 채취 분석하여 준다든지 혹은 비검정농가가 DHIA 소프트웨어를 구입해서 사용해보도록 하는 것 등을 하고 있다.

King은 더 많은 소들이 검정을 받을 수 있게끔 검정프로그램을 관리하고 있다. 콜로라도 DHIA에 가입된 소들의 수가 지난 3년 사이에 30% 이상 증가하여, 1990년에 26,000두 이던 것이 지금은 34,000두로 늘어나 있다.

우군의 평균두수는 성우 240두인데, “평균”이기 때문에 그것보다 더 많은 두수를 가지고 있는 목장도 있다는 것이다. 그리고 콜로라도 DHIA의 22% 정도가 노동절약형 기록수집(LER=Efficient Records)계획에 가입되어 있다. DHIA 내의 프로그램으로 “새롭게 보이는 것”중의 하나이다. 이것은 전산화된 “개체표지” 및 유량계 측정치를 개발하여 사용하는 것이다.

“사람들은 노동력절감을 바라보고 이와 같이 전산화된 장비구입에 투자하고 있다”고 Dan은 주장한다. “L.E.R은 시의 적절한 것이다. 이것은 DHIA비용을 45%나 절감할 수 있으므로 대규모 낙농가는 이를 좋아하고 있다.”

플로리다주 길크리스트(Gilchrist)에 있는 돈 베닝크(Don Bennink)는 2,700두를 3회 착유하는 목장으로 “L.E.R에 1992년 11월부터 가입하고 있는데, 비용이 절약되고 소나 종사원에게 스트레스를 줄일뿐만 아니라 더욱 정확하다고 생각하고 있다”

“이전에는 검정하는 날은 아주 아수라장이었다. 우리는 검정작업이 제대로 이루어지게끔 하기 위하여 보다 천천히 착유를 하였기 때문에 과

장된 3-4%의 유량증가가 있게 되었다.” L.E.R 에 가입하고부터는 80두 동시착유실(양측 각 40두 착유실)에 두달에 한번씩 하루에 4명의 검정원이 입회검정을 하고 있다. 그들은 시료를 채취하고, 유량을 달고, 자동화된 개체표시장치와 유량계측장치의 정확성을 한번만 점검하면 된다.

### 매일유량 이용

입회검정하지 않은 달에는 단지 한사람만의 DHIA 검정원이 방문하여 장비들을 점검하지만 유량기록이나 시료채취는 하지 않는다. 어떤 DHIA의 검정형태와 상관없이 매일 그들의 방문 10일전의 유량이 Raleigh에 전송되고 그것의 평균이 DHIA 성적표에 계산되어 출력된다.

일년여동안 실시해 왔지만 Don씨 목장 평균이었던 9,513kg에서 크게 벗어나지 않았지만, 이 나라는 자유주의 국가이기 때문에 전체적인 과정에 대하여 의심하는 순수주의자가 아직도 존재한다.

“모든 낙농가들이 자동화된 장비들을 갖춰야 한다고는 생각지는 않지만, 현대화할 수 있는 사람이 현대화하지 않으므로 잃는 자료는 너무 아까운 것이다.

“우리들의 최대도전은 공인기록의 필요성을 보는것이 아니라 자동화장비를 사용하는 낙농가들이 계속적으로 얻는 정보의 가치에 있다라고 하는데 있다.”

이러한 관점은 문제의 핵심을 바로 본 것이라 할 수 있겠다. 오늘날 “누가 DHIA를 필요로 하는가?”라고 반문하는 분류가 분명히 있다.

하지만 Don은 그런 지적이 잘못되었다고 다음과 같이 말하고 있다. “우리는 낙농업에 대한 어떤 의무를 가지고 있다고 느끼는데, 즉 예를 들면 종모우 후대검정등과 같은 유전적개량을 위하여 DHIA가 관계자료를 수집하지 않았더라면 어떻게 우리의 젖소를 계속적으로 개량할 수 있었겠느냐”는 것이다.

“우리는 제3자가 우리를 감시하도록 하는 발상을 좋아한다. 그것이 곧 정확성을 재확인하는 과정이기 때문이다. 그리고 DHIA는 다른 많은 농가들과 선의의 경쟁을 유도함을 통해 농가의 개선을 점검할 수 있는 기회를 또한 제공한다.”

그것이 우리들을 DHIA로 끌어들이는 변하지 않는 어떤 것이라 생각되며, 산유능력검정 사업에 참여하는 낙농가가 아직도 제일 앞서가는 선두주자가 될 수 밖에 없는 필요적 이유라 하겠다.

**본회 산유능력 검정농가들은 우리나라  
유우개량사업을 선도하고 있습니다.**