



# 카나다의 젖소 종모우 선발사업

사무국장  
농학박사 박 신 호

카나다에 있어서의 젖소개량은 팔복할만한 사실인 것을 우리는 다 알고 있으며 북미주에 있어서 미국과 더불어 젖소의 개량 분야에서 선도적인 역할을 하고 있다. 우리나라도 벌써 오래전부터 카나다에서 종모우와 정액을 도입하여 사용하고 있기 때문에 카나다에서의 젖소개량 업무중 후대검정필종모우로 뽑힐 후보종모우의 선발사업이 어떻게 이루어지고 있는가를 아는 것은 관심분야라고 아니할 수 없다.

최근에 발표된 여러가지 자료를 토대로 이

분야에 대한 내용을 간단히 살펴보고자 한다.

카나다의 있어서의 후보종모우는 주로 카나다의 A. I. 쉐타에 의해서 이루어지고 있는데 특히 근간에 와서 이 사업에 막대한 시간과 돈을 투자하고 있는 것이고 해마다 선발되는 후보종모우의 두수가 증가하고 있는 형편이다.

1960년대부터 후보종모우 선발사업이 본격화하였으나 매년 선발두수가 크게 증가한 것은 1980년대에 들어와서이다.

<표 1> 후보종모우 선발두수

연 도	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
두 수	147	184	214	238	223	275	280	303	306	344	347

카나다에는 약 1백40만두의 암소가 있는데 이 중에서 냉동정액으로 인공수정되는 두수는 약 75%가 된다. 1990년도에는 약 50만두의 착유우가 산유능력검정을 받았는데 이중의 90%가 홀스타인종이었다.

1990년에 선발된 홀스타인 후보종모우의 두수는 산유능력검정을 받는 착유우 1,300두당 1두의 후보 종모우가 선발된 셈이며 이는 대단한 것이라고 할 수 있다.

카나다에 있어서의 선형심사는 카나다 홀스타인협회에 의해서 실시되고 있는데 약 7,700개의 우군에서 13만두의 소가 선형심사를 받고 있는바 이는 초산우의 약 85%에 해당되는 두수이다.

이 선형심사에 의해서 약 30가지의 체형에

관한 유전적인 평가가 이루어지게 되며 이러한 카나다의 선형심사 방법은 세계적으로도 가장 우수한 방법이라고 평가받고 있다.

카나다에서의 유전적인 평가 방법은 미국과 마찬가지로 Animal model에 의하는데 대상형질은 생산성과 체형뿐만 아니라 관리형질인 이른바 착유속도나 분만용이도 등도 포함시키고 있다.

카나다의 주로 여섯개의 A. I. 쉐타의 구매 기술자들은 이러한 여러가지 정보에 의해서, 또한 계약교배에 의해서 어린 후보종모우를 사들이게 되는데 가장 역점을 두고 있는 분야는 단백질 생산량, 유지방 및 고형분 생산량과 체형이며 가장 중요하게 여기는 정보는 능력지수(pedigree index)이다. 능력지수란 주로

조상의 능력을 감한 것임으로 결국 혈통을 중요시하고 있다는 것이다.

체형에 있어서는 유방과 관련된 유기(乳器), 다리, 체고가 비교적 더 중요시되고 있다.

후보종모우를 생산할 종빈우(elite cow, bull mother)에 관하여는 적어도 다음의 조건들이 선발기준이 되고 있다.

- (1) 생산성에 관한 암소지수(cow index)가 적어도 +10이상이고 유지방이나 유단백이 +10이상일 것
- (2) 체형은 적어도 85점 이상이어야 한다. 어린 암소가 이보다 좀 낮은 점수이나 체형의 지수가 +8 이상일 것.

(3) 이 암소의 선대에 있어 두 세대의 어머니가 적어도 85점 이상일 것.

(4) 이 암소의 선조에 우수한 후대검정필종모우의 혈통이 직접 2대에 걸쳐 있는 것.

(5) 형매의 능력중에 열등한 개체가 없을 것.

간혹 미국에서 사육되는 암소가 후보종모우의 어머니로서의 대상이 되는데 이 때에는 보다 까다로운 조건들이 검토의 대상이 되고 있다.

다음 <표 2>에는 1986년부터 1990년까지 선발된 후보종모우의 혈통을 분석한 것인데 미국 종모우의 이름도 많이 나타나고 있음을 알 수 있다.

<표 2> 연도별 10두 이상이 선발된 후보종모우의 부의 이름과 두수

1986		1987		1988		1989		1990	
아버이름	아들두수	아버이름	아들두수	아버이름	아들두수	아버이름	아들두수	아버이름	아들두수
Valiant	38	Starbuck	77	Starbuck	55	Tab	65	Tab	61
Tony	34	Chief Mark	23	Chief Mark	40	Enhancer	32	Inspiration	38
Starbuck	25	Valiant	19	Ned Boy	15	Inspiration	27	Cleitus	37
Thunder	25	Bova	15	Valiant	14	Starbuck	21	Chief Mark	28
Enhancer	15	Thunder	13	Mark Authory	14	Chief Mark	20	Dixiecrat	14
Triple Threat	15	Enhancer	13	Rotate	13	Imagemaker	16	Enhancer	11
Bova	10	Sidney	11	Marv	12	Dagger	12	Hawkeye	11
		Mark Anthory	11	Mandingo	11	Cleitus	10	Marv	11
		Kay Elevator	10	Melvin	10			Beautician	11
		Tony	10	Kid-Red	10			Imagemaker	10

1991년 1월부터 새로운 선발지수인 Life-time Profit Index(LPI)이 사용되기 시작하였는데 이는 일생동안의 효율을 나타내는 지수로 다음과 같은 수식에 의해서 계산된다.

$$LPI = 6[5(\text{지방}) + 6(\text{단백질})] + 4[3(\text{최종점수}) + 4(\text{유방}) + 2(\text{다리}) + 1(\text{체적})]$$

여기서 알 수 있는 것은 지금까지의 캐나다의 개량 전략이 생산과 체형을 1:1의 비중으로 다루어 왔는데 이제부터는 6:4의 비중으로 생산에 조금 더 많은 비중을 둔다는 것이다.

이 수식에 의해서 나타나는 수치는 어떤 종

모우의 딸들이 5산까지 사이에 갖는 효율을 나타내도록 구상된 것이다. 이 효율을 나타내는데 앞에서 설명한대로 생산성에 60%, 체형에 40%의 비중을 두고 캐나다의 전 종모우에 대하여 계산하여 순위를 정해 놓으면 미국의 TPI에 의한 순위 비슷하게 순위가 정해지게 한 것이다. 이러한 지수를 사용하여 계획교배 지침을 마련하게 되는데 대개 선발된 후보종모우의 약 3분의 2는 계약생산에 의한 것이고 나머지는 수송아지가 태어난 이후에 여러가지 분석을 통해서 구매되고 있다.

대개의 경우 후보종모우는 각각의 태어난 목장에서 6~9개월 동안 사육된 이후에 여러 가지 심사를 받고 건강 진단을 받은 후에 AI 센터로 들어가는 연령은 9~12개월령이 된다. 선발된 후보종모우들은 45일간의 검역기간을 거치고 각종 질병 검사가 끝나면 이때부터 정액채취가 되어 2천스트로우를 만들게 된다. 이렇게 채취된 정액은 후대검정용으로 사용되게 되는데 후대검정용 낭우 생산을 위해서 인공수정하는 방법은 1987년에 개정된 국가의 규정에 의하게 되는데 홀스타인에 관한 규정은 다음과 같다. 한마리의 후보종모우가 1차 인공수정에 325두를 실시하거나 전체가 500내지 600두에 수정한 후라야 대기종모우로 편입된다.

전체를 수정시키는 일은 수일에서 수개월이 걸린다. 어찌되었건 되도록이면 많은 우군에 고루 낭우가 생산되도록 하는 것이며 검정낭우를 40두에서 60두정도 확보할 수 있도록 해야 하는 것이다.

얼마나 많은 농가가 아직 후대검정하지 않은 어린 후보종모우의 정액으로 인공수정을 하여 줄 것인가는 바로 젓소개량에 있어서 대단히 중요한 일이다. 다행히 어린 종모우가 유전적으로 더 개량된 세대이라는 인식과 더 훌륭한 종모우로 선발된다는 사실이 낙농가로 하여금 그리 큰 지원을 받지 않고도 참여하

고 있는 것이다.

참여한 농가에 지원하는 양상은 A. I. 센터마다 조금씩 다르나 대개 다음과 같은 지원을 하고 있다.

- (1) 정액대를 싸게 하거나 시술료 지원
- (2) 산유능력검정비용 부담
- (3) 검정낭우의 선형심사 비용 부담
- (4) 농가가 원하는 우수한 종모우의 정액무료 공급

대기 종모우 상태로 적어도 3년반 내지 4년을 기다려야 한다.

대기 후반기에 들어와서는 정액을 채취하여 저장하게 되는데 저장량은 여러 가지 자료의 분석에 의한다.

후대검정성적이 종합되면 12마리중 한마리는 검정필 종모우로 계속 정액생산을 하게 되나 나머지 11두는 도살장으로 보내진다. 그리고 저장된 정액도 폐기된다.

나머지 11두는 도살장으로 보내진다. 그리고 저장된 정액도 폐기된다.

제도적으로 카나다는 세계에서 가장 우수한 후대검정체계가 갖추어진 나라이고 국가에서 많은 업무를 담당하고 있다. 젓소에 있어서 국제경쟁력을 갖추기 위하여는 젓소의 유전적 능력개량이 무엇보다도 우선인바 이런 외국의 예가 우리에게도 좋은 참고와 자극제가 되었으면 한다.

