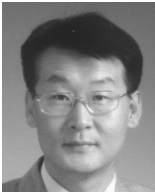


북해도 흑모화종 개량의 기본요강 및 발전방향



글 김윤식
한우개량부장

I. 북해도 흑모화종 개량의 기본 요강

1. 흑모화종의 기본적인 방향

일본의 흑모화종 생산은 감소추세에 있어, 약 4만두의 번식암소 규모로 된 북해도는 기대가 크지만 비육우의 생산 및 판매가 주최인 만큼 비육두수 비율이 선진현에 비해 낮고, 육종가 판명율도 낮은 상황이다.

그렇지만 최근 북해도 기간종모우 육성사업에 있어서는 도내 과거 최고의 간접검정성적으로 <심청파호>란 종모우가 선발되었고, 이것에 이어 후보종 모우도 전형제 검정성적이 매년 상승하는 등 급후 도내의 번식암소우군의 개량에 대한 성과가 기대된다.

한편 최근에 우육소비에는 국산우로 전향되는 경향이 있으나 낮은 등급의

지육가격으로는 재생산이 곤란하기 때문에, 한층 육질의 향상이 요구되고 있으며 동시에 번식, 포육능력 등의 종우능력 개량과 방목 적응성 등의 조사료이용성의 향상이 본도의 흑모화우종 생산에 있어 중요한 과제이다.

이러한 가운데 종축의 경제능력의 수준을 높여 생산성 향상을 도모하는 것이 매우 중요해서 북해도 흑모화종의 산지확립을 도모기로 한다.

이 때문에 여기 <기본요강>을 정해 도내 관계기관, 단체가 일체가 되어 추진에 노력



제네틱 북해도 빌딩로비 농부의 여인상



흑모화우의 아이디어티입 모형

하기로 하였다.

아직 이 요강은 5~6년 후를 내다보는 사항이지만 흑모화종을 둘러싼 생산환경의 변화 등에 의해 재평가하기로 했다.

2. 개량목표

1) 산육능력

산육능력의 목표는 다음과 같이 지방교잡, 등심단면적, 갈비의 두께, 지육중량을 중심으로 개량을 추진함

2) 체형

체형의 목표는 다음과 같이 도내 조사료 자원을 이용한 자우생산을 하기 위해 체적을 크게 하고 번식능력이 뛰어난 우군조성을 목표로 하여 체구의 폭과 길이 및 후구의 충실을 중점으로 개량을 진행함

3. 개량의 추진방향 및 추진체계

도내에 있어서 흑모화종의 경제능력의 향상을 정확히 추진하기 위해서 수정란이식기술과 육종가 평가치(산육능력, 번식능력, 포육능력), 산육능력 검정 등이 유전정보를 활용해 본도의

<표 1> 산육능력(거세비육우)의 목표수치

현황	29.2	706	0.7	-	438	50.4	5.5	7.3	2.4
도목표	26	726	0.89	72	450	55	8	7.5	2.2
전국목표	24	680	0.85	73	420	55	10	7.5	2

주) 현황은 낙농축산협회 조사

<표 2>체형의 목표수치(번식암소의 성숙시)

현황	130.0	156.1	190.0	71.0	48.6	53.0	47.4	509
도목표	131	159	196	71	50	54	49	530
전국목표	129	160	198	71	51	54	50	540

주) 현황은 낙농축산협회조사

근간인 우량 종모우 및 종빈우의 육성확보를 진행한다.

더욱이 본도 흑모화종의 개량추진에 있어서 는 도내 관계기관, 단체가 구성된 북해도육용우전략회의(사무국(사)북해도낙농축산협회)에 의사 통일을 도모하고 강고한 연결 아래서 사업을 추진키로 한다.

1) 우량종모우(정액)의 확보

• 우량 정액의 확보

우량번식 빈우군의 육성, 확보를 목적으로 해 후대검정을 마친 종모우 사이에서 다음과 같이 장려종모우를 선정해 그 정액 확보에 힘쓰는 한편, 선진생산현과의 교류를 통해 우량종모우의 정액 도입을 추진함

《장려종모우의 선정기준》

장려종모우의 산육능력 후대검정성적, 또는 육종가 평가치가 기준을 만족할 만한 것으로, 유전적 불량형질을 보유하지 않는 것으로 해서 정액의 공급능력, 정액성상, 혈통, 시장성 등을 종합적으로 감안해 선정한다.

• 산육능력후대검정성적

일당증체량 0.8 이상, 지방교잡기준(BMS, No) 8 이상

• 육종가 평가치

지육증량 +0.65 이상, 지방교잡기준(BMS)

+0.67 이상으로, 앞으로 공표된 종모우 능력의 육종가 평가치를 상기 기준에 더 늘리는 방향으로 한다.

• 우량종모우의 직출

도는 국립축산시험장에 있는 선진생산현에서 도입한 빈우나 도내 육종가 상위 빈우에 우량정액을 교배한 수정란을 만들어 화우개량조합 등에 공급한다.

생산된 자우에 대해서는 직접검정 및 전형제검정과 산육능력후대검정을 실시해 그 결과에 의한 선발을 진행하고, 우량한 종모우를 직출한다.

동시에 정액, 수정란의 자웅판단과 수정란 분리 등의 첨단기술의 활용에 의한 종모우 직출의 효율화나 선발의 정확도의 향상에 힘쓴다.

직출한 종모우의 육질과 증체능력을 향상시켜 북해도의 생산환경에 적응한 조사료의 이용성과 번식, 포육능력을 겸비한 것으로 한다.

혈통은 두가지 계통을 주체로 하지만 일정 비율을 초과하지 않은 범위로 하고, 육질에 우수한 두가지 계통을 추가하여 유전적 능력의 고정화를 꾀한다.

2) 육종가 평가의 추진과 활용

산육정보를 기초로 한 과학적인 개량을 추진하기 위해 육우정보 활용시스템의 운용에 의한 육종가 판명율의 향상을 도모하는 것을 원칙으로 하여 육종가를 활용한 계획교배 등 정



보의 적극적인 활용에 노력한다.

3) 우량 암소군의 육성

- 생산기술의 평준화

도내 흑모화종의 사양기술은 지역에 따라 차이가 있어 연수회나 강습회를 통해 개량 기술정보의 활용이나 북해도 육용우생산진흥협의회 등의 조직을 통한 개량조직간의 네화 등에 의해 그 평준화를 도모한다.

- 육용우산육능력평준화사업과의 조정



북해도 가집 번식농장 방문



가집농장의 번식우사

산육능력검정의 정확한 추진을 도모하기 위해 북해도는 관계기관, 단체와 협의한 후 국가가 실시한 육용우 산육능력평준화사업과 본도에서 실시하는 산육능력검정과 조정을 도모키로 한다.

더욱이 계획교배의 실시에 있어서는 (사)제네티스 북해도가 도내 각 지구의 개량조직, 단체와 연결을 도모하여 원활한 추진에 힘쓴다.

- 기술자(지도자)의 양성

지역에 있어서 생산, 경영에 관한 지도자나 전국화우협회가 위촉한 지방심사위원, 지부심사위원의 충실을 도모하고, 축산시험장은 관계기관, 단체와 연결해 지역의 후계자나 단체 등의 기술자를 대상으로 기술자양성 강좌를 개설하는 등 개량조직의 리더, 지도자의 양성을 도모한다.

II. 북해도 화우 개량의 현황과 발전방향

1. 머리말

경기침체기 이래 은행이나 보험회사의 도산 등 이제까지 안전이라고 생각되어왔던 기업의 도산이 있거나 회복된다던 경제는 회복되지 않고 있다. 일본의 농업에 있어서도 취업자의 고령화, 미국의 생산조정의 강화, 수입야채의 증가, 우유의 생산 조정의 강화, 수입우육의 확대, 환경오염 방지대책의 강화 등으로 어려움에 처해있으나, 이러한 상황 중에서도 우육 소비확대는 계속되고있어 육우사양 발전은 기대된다.

화우생산에 있어서도 지역차가 크나 취업자의 고령화에 의한 폐업으로 두수가 감소하고, 규모확대나 낙농업의 신규참여로 인해서도 생산두수는 감소 경향에 있다.

한편, 지육가격은 경기가 장기적으로 나빠질 가능성이 있기에 육질주체에서 육질과 육량의 균형이 좋은 것이 요구되고 있다. 급후도 이런 상황은 강해질 거리는 생각이 든다. 현재 자우가격은 높고 지육가격은 안정세로 오래 지속되고 있으나, 화우생산 전체에서 보면 자우생산과 비육이 공존 공영해야 화우생산 그 자체가 존재 가능하다.

또 자연환경 보존이 소리 높아져 축산이 수질오염의 대표로 되어 있어, 정화조 등 오염대책도 크게 부담으로 되어 있다. 토지를 황폐화하지 않으면서 환경을 지키려면 농업을 계속적으로 지속하는 것이 최고의 방법이며, 토지의 이용방법의 회전이 잘 이루어져야 한다.

지역의 환경조건을 잘 이용하면 유리하며, 불리한 조건에도 그것을 극복할 기술이 있으면 반대로 유리한 조건으로 될 수 있다.

2. 북해도의 현황

일반적인 북해도의 환경평가에 대해서 논술하면 겨울 추위를 빼고는 화우를 기르는 최적의 환경이다.

첫 번째로 초지의 기반이 좋다. 요즈음 소를 조사료로 사육하는 것을 잊어버린 경향이 보이



북해도 제네틱의 종모우 안내



비비토리 비육농장의 비육우

나, 특히 자우생산에 있어서는 자우가 어느 정도의 풀을 먹고, 얼마만큼 강한 위장을 가지고 있는가는 후의 비육에도 큰 경향을 주기 때문이다. 북해도의 초자원을 효율적으로 활용하기 위해서 여름은 방목을 최대한 이용하고, 소를 단련할 것과 동시에 노동력의 성력화에 의한 규모 확대를 희망하고 있다.



두 번째로는 사육두수이다. 번식용 암소두수가 4만두이면서도 도입이 군·면 단위로 진행되어 와서, 북해도의 전체적으로 보아서는 부족한 점이 있으나 개량요소는 충분이 있다. 혈통 및 능력적으로 유리하다.

세 번째로 경영규모가 크다. 번식농가 경영에서 자우생산과 비육을 일관농장이 많아 유연성이 가능하며, 개량면에 있어서도 우군 내에서 차세대 암소를 조성할 수 있고, 종모우 선발사업도 병행이 가능하다.

그 외, 지역환경에 따라서 발농사와 복합경영을 하는 농가도 많다. 지역의 자연환경을 지키고 순환으로 붕괴하지 않고 농업을 계속하는 근간작물로서 화우가 기대되는 것이다.

3. 개량의 소개

먼저 이야기했듯이 북해도 화우의 도입은 각 군·면 단위로 중국지역이나 구주지역에서 이루어진 것이다. 그러므로 각 군·면별로 기초로 되어 있는 모집단의 혈통구성은 크게 다르다.

빨리 도입이 개시된 지역은 손의 세대로 되어있으나, 현재도 도입이 계속 진행 중이다. 이런 현상을 좋게 이야기하면 혈통적인 소재는 번수가 많고, 나쁘게 이야기하면 고르지 못하다.

그러면 종모우의 능력이나 산육능력은 어떻게 몇 가지 데이터로 그 능력을 평가해보자.

1) 종우의 능력

연령 구성을 상세하게 보면 육성 및 초산의 것(3세 미만)이 12.4%, 4세가 10.4%, 8~9세가 지속되고 15세 이상도 4.4%이다. 도입두수가 해마다 크게 변화하고 있어 정규분포 안에 있지 않다. 방목을 하면 내구성이 높다고 예상하였으나 뜻밖의 결과였다.

도입된 단계에서 보면 소가 북해도 환경에 적응 또는 부적응의 차이가 있는지 모른다. 또 발육의 문제가 있는지 초산월령도 좀 늦고 고르지도 못하다. 분만간격도 유산 등의 보고가 되어 있지 않은 통계인지도 모르지만 5월이 길고 편차도 길다. 능력을 올바르게 판단하기 위해서

〈종우의 능력〉

(1999년)

북해도	7.55 ± 3.87	27.31 ± 8.10	433 ± 133.17
전국	8.06 ± 4.14	25.85 ± 5.53	429.55 ± 98.30

〈체형〉

북해도	22.70 ± 3.29	124.1 ± 3.4	65.0 ± 2.9	43.6 ± 2.6	80.35 ± 0.77
전국	21.67 ± 2.72	125.5 ± 3.1	64.9 ± 2.5	44.4 ± 2.3	81.05 ± 1.39

전부의 정보과익을 할 수 있도록 해야 한다.

2) 체형

발육에 문제가 있는지 방목에 낼 시기에 문제가 있는지 심사 월령이 좀 늦고, 체고(발육의 평가의 기준이 된 부의)가 좀 낮다. 흥심은 높지만 곤족은 좁다. 심사득점도 0.7점이 낮다. 최근 보유된 종우가 “북국7의 8”이나 효고계가 많이 불어나고 있는 것을 보면 어쩔 수 없는 결과인지도 모른다.

3) 산육능력

육종가의 판명두수는 약 8,000두라 아직은 적으나 기초세대의 평균치와 현재우의 육종가에서 판단하면 전국의 수준으로서 손색은 없으나 고르지 못하다. 또 미판정우의 능력도 이 통계량의 정규분포에 따를 것으로 추정한다.

종우의 능력, 체형, 산육능력을 확인해 왔으나 전국의 화우와 북해도의 화우의 능력에 큰 차이는 없다고 생각한다. 그러나 전체로 보면 고르지 못하다고 할 수 있다. 그 결과 부분적인 평판은 높아져도 북해도 전체의 평판의 향상에 는 도움이 되지 못했다.

〈산육능력〉

평균	6.739	2.474	0.084	-0.248	0.524	0.395
표준편차	21.048	2.711	0.287	0.286	0.481	0.347
최대	69.758	13.837	1.066	0.943	2.481	1.642
최소	-86.373	-8.470	-1.024	-1.287	-1.607	-0.843

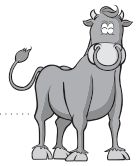
그런데 반대로 고르지 못하는 것은 개량면에서 보면 긍정적으로 받아들일 수 있다. 능력이 높은 것을 확실히 선발하여 세대교체를 확실하게 할 수 있는 체제를 구축하면 조건부이긴 하나 1세대당 개량량이 크게 될 것이라 기대되기 때문이다.

4. 개량의 방향

지역의 조건을 활용한 번식기반위에 비육기반을 정비할 것이 중요하다. 넓은 북해도 안에서 종우를 공급할 것, 비육을 고려한 화우생산을 할 것, 비육을 할 것, 또 일관생산을 하면 좋기는 하나 종우를 공급하거나, 종우를 공급받을 기반을 확립하는데 어려움이 있다. 대부분의 번식을 도내에서 조달할 수 있게 해야 한다.

북해도는 넓으므로 지금 개량목표를 통일하기보다 현재의 가축시장 단위로 개량을 진행하고 지역의 특색을 남기면서 북해도의 공통부분을 확대해 가야할 것으로 생각한다.

공통의 개량목표가 될지는 모르겠으나 북해도의 광대한 초자원을 최대한으로 살릴 것으로 생각하여 초지, 특히 방목을 활용한 생산에 대응될 종우 조성이 필요하다. 그러므로 발육이



좋고 방목 적응성이 높고, 산유능력이 높이도록 하여 자유를 키울 수 있는 포육능력이 높은 종우이면서 산유능력이 높은 것을 지향해야 할 것이다. 이런 추세로 종모우를 선발하면 이에 대한 대응이 가능하리라 본다.

5. 앞으로 추진 방향

현재의 화우개량은 혈통이나 심사의 측정치, 그것과 육종가 등의 정보에 따라 계획적으로 진행할 수 있게 되었다. 계획적인 교배와 생산된 후대들 중에서 기대 이상인 것을 어떻게 선발 보유하고 세대교체를 하는가에 달려있다.

첫 번째로 모집단으로 될 번식집단을 가지고 가기 위해서 지역단위로 교배할 종모우를 골라, 개량조합단위로 강력한 교배지도를 해야 할 것이다. 또한 종모우의 능력도 중요하지만 교배에 필요한 정액이 확보되어야 지속적인 계획을 세워야 한다. 비록 그 종모우가 기대의 두 번째나 세 번째가 되더라도 할 수 없다. 정액을 확보하지 못하면 그림에 그려진 떡이나 다름이 없다. 이 교배지도가 계속되면 지역 내의 혈연 계수가 높아지고 좋은 형태의 제일성을 높일 수 있다. 계통조성의 한발을 내디딜 수 있다.

두 번째로 계획교배를 지속적으로 하려면 자기들이 자유롭게 가질 수 있는 종모우를 확보해야 한다. 이것은 최종적으로 자기들한테 필요한 종모우를 자기들이 만들어 낼 수밖에 없다. 이를 하지 못하면 개량사업은 없다. 마음

만 있으면 충분히 만들 수 있다.

세 번째로 육종조합이 이를 적극 추진해줘야 한다. 북해도, 시험장, 개량조합, 비육농가 연대를 가지면서, 업무분담과 책임범위를 명확하게 하여 헛됨이 없는 체제를 만들어 내는 것이 필요하다.

네 번째로 선발이 올바르게 진행되기 위하여 정확한 정보수집이 필요하다. 육종가의 관명율이 약 20%정도에서 더 필요하다. 비육농가의 육성과 더불어 효율적으로 정보를 수집하기 위하여 1산째나 2산째를 중심으로 비육농가에서 비육을 위한 체제를 만들어야 한다.

다섯 번째로 인재이다. 교배지도에서 선발에 관계될 기초작업을 계속적으로 해줄 인재를 키우는 것이 필요하다. 끝으로 북해도가 늦었지만 경험과 현실을 토대로 노력하면 중국지역과 구주지역에 못지 않게 하기 위한 노력이 필요하다.

이상 생각나는 대로 얘기하였지만 화우를 키우기 위한 입지조건은 일본의 어느 지역에 비해 손색이 없는 것이고 유전적 기반, 두수 기반도 마찬가지다. 화우가 북해도 농업의 근간 산업으로 발전하기를 기대한다.

『주: 이 글은 사)북해도낙농축산협회가 발행한 “북해도흑모화종우군개량지침”중에 일부를 번역한 것임.』