

# 젖소의 개량과 최근의 외모심사방법



사무국장 박 신 호  
(한국종축개량협회, 농학박사)

## 목 차

1. 머리말
2. 홀스타인종 젖소의 개량은 어디까지 왔나
3. 새로운 외모심사 방법이란 무엇인가
4. 선행심사의 활용 및 선행심사 표준

## 1. 머리말

**우** 리나라에서 사육하고 있는 젖소는 전부 홀스타인종이다. 나라에 따라서는 후리지안이라고도 부르고 있으나 거의 같은 유전나무에서 자라난 두개의 가지라고 보면 별로 틀림이 없다.

지금으로부터 약 2천년 전에 라인강의 삼각주에 이주하여 온 민족과 더불어 이곳에 온 이 흑백의 품종은 그 후에 이곳의 풍부한 풀자원을 가장 효율적으로 이용하게끔 계속 개량되어 왔는데 이 지역은 뒤에 지금의 화란땅이 되었다.

많은 세월이 지난 뒤 이른바 신대륙이란 아메리카 대륙에 구라파 사람들이 이주하면서 이 소를 가지고 갔고 미국에서는 그 후에 약 8,800두의 홀스타인을 화란으로부터 도입하였다. 그러다가 구라파에서 큰 질병이 발생하여 더 이상의 젖소를 수입할 수 없게 되자 캐나다와 미국에서는 자체에서 협회를 만들고 이상형(理想型)의 모델(model)을 작성하여 그 형에 맞도록 개량을 시작하였는데 어언간 100년이란 세월이

지났다.

## 2. 홀스타인종 젖소의 개량은 어디까지 왔나

**지** 금까지 알려진 바로는 세계에서 산유량이 가장 많은 홀스타인종 젖소는 미국의 비처알린다엘렌(Beecher Arlinda Ellen)으로 6세 때에 25,247kg의 우유를 365일동안에 생산하였고 다음 해에도 22,154kg를 생산하여 세상을 깜짝 놀라게 하였다.



(25,247kg의 우유를 생산한 젖소)

Beecher Arlinda Ellen - 7336 25 Excellent-91

연 령	착유일수	산유량	유지율	유지방량
3 - 5	330	12,593	3.7%	469
4 - 6	365	17,241	3.7%	632
5 - 8	365	25,247	2.8%	714
6 - 10	365	22,154	3.3%	737

생애 산유량

96,856kg.

3.5% 유지율

3,375kg

유지방량

한편 유지방 생산에 있어서 연간 1,000 kg 를 생산한 젖소가 나타났는가 하면 바로 이 소는 일생동안 18만kg 이상의 우유를 생산하는 등 실로 놀라운 일들이 나타나고 있다.



〈유지방 생산이 1,000kg가 넘는 젖소. 일생동안 18만kg의 우유를 생산〉

Breezwood PatsyBar Pontiac -6174402  
Excellent-93 (6E) GMD

연령	착유일수	산유량	유지율	유지방량
8-6	365	20,534	4.8%	994
9-9	365	17,704	4.9%	860
10-10	365	21,546	4.7%	1,012
12-0	365	21,319	4.3%	927

생애산유량 180,690kg. 4.5% 유지율 8,123kg 유지지방량

특히 미국이나 캐나다에서의 최근 20~30여년간의 두당 산유량의 증가는 실로 놀랄 정도로 증가하여 왔다. 미국의 예를 보면 1945년에 2천5백만 두였던 젖소의 사육두수가 1982년에는 1천1백만 두로 무려 1천4백만 두가 줄었음에도 불구하고 총 우유생산은 오히려 5천3백만 톤에서 6천2백만 톤으로 9백만 톤이나 늘어난 양상을 보이고 있어 얼마나 많은 개량이 이루어졌는가를 알 수 있다. 지면의 제약 때문에 다른 나라들의 예를 일일이 들 수는 없으나 다른 선진 낙농국가에서도 개량에 많은 열을 올리고 성과를 나타내고 있다.

그런데 이러한 개량은 우연히 하루 아침에 이루어진 것이 아니다. 100여년동안 혈통을 계속 등록하여 온 일과 젖소가 과연 이상형에 맞는 체형을 가졌는가를 심사하는 일과 실지로 산유량을 검정하여 기록하는 기초작업이 잘 이루어진 위에서 우수한 종모우를 뽑아 계획적으로 교배를 꾸준히 하여 온 결과이기 때문에 우리도

이제부터 이 일을 함께 진행시켜 나가야 할 것이다.

#### 미국의 유우 사육두수와 산유량의 변화

연도	총유우사육두수	총산유량(톤)
1945	25,000,000두	52,600,000
1982	11,000,000	61,600,000
증감	-14,000,000	+9,000,000

### 3. 새로운 외모심사방법이란 무엇인가

캐나다 홀스타인협회의 100주년 기념행사에서 회장이 2천년대의 캐나다 홀스타인의 개량목표를 다음과 같이 요약하였다.

「24개월령에서 첫 분만을 하고 매년 송아지를 분만하여 일생동안 질이 좋은 우유를 많이 생산하면서 별로 질병이 없고 관리하는데 문제가 없는 소」로 개량하는데 목표를 두어야 한다는 것이다.

여기서 주목을 끄는 것은 일생동안의 산유량을 특히 강조한 것이며 이러한 홀스타인은 체격과 골격과 후구와 유방이 제대로 되어 있는 젖소라야 한다는 것이다. 특히 무거운 체중을 유지하는 후구, 사료의 이용성을 좋게 하는 체적, 우유를 직접 생산하는 유방의 부착상태, 그리고 분만에 관계되는 후구의 골격 등이 제대로 되어 있어야 하며 한번 사육하기 시작한 암소는 적어도 6산까지는 우유를 짤 수 있어야 한다는 것이다.

이러한 것을 알아내기 위해서 외모심사를 그동안 많이 실시하여 왔고 또 학문적으로 외모의 유전관계라든지 외모와 산유량 또는 외모와 수명 등을 많이 연구하여 오다가 극히 최근에 와서 일반외모를 점수를 매겨서 90점, 80점 하는 것과는 별도로 선형심사(線型審査: Linear Classification)라는 제도를 각국이 사용하기 시작하였다.

그러면 이 선형심사방법이란 무엇이고 이 방법에 의한 개량이란 무엇인가에 대하여 간단히 설명코자 한다.

우선 홀스타인종의 산유성(産乳性), 연산성

(連産性), 수명 등에 영향을 주는 형질들이 어떤 것들이냐 하는 것을 정하는 것이다.

지면의 제한 때문에 우리나라의 중축개량협회가 채택한 선형심사에 대하여 주로 살펴보기로 한다.

이 설명에 앞서서 과연 우리가 산유력과 수명에 관련이 있다고 생각하는 체형의 형질(形質)들은 후대(後代)에서 유전이 되는 것인가 하는 것을 알아야 한다. 만일에 유전이 되지 않는 것이라면 아무리 체형이 좋은 것을 골라도 소용이 없는데 다행히 정도의 차이는 있으나 모두 유전력이 있는 것으로 나타났다.

생산에 미치는 체형형질과 유전력 (미국 홀스타인협회)

形 質 名 (Traits)	遺 傳 力 (Heretability)
유방의 정중제 인대 (Udder Support)	0.12
뒷유방의 부착 높이 (Rear Udder Height)	0.22
뒷유방의 너비 (Rear Udder Width)	0.15
유방의 깊이 (Udder Depth)	0.26
앞유방의 부착 (Fore Udder Attachment)	0.15
유두의 위치 (Teat Placement-Rear View)	0.23
뒷다리의 옆모양 (Rear Leg Set, Side View)	0.15
발굽의 각도 (Foot Angle)	0.15
엉덩이의 각도 (Rump Angle)	0.17
젖소의 예각성 (Angularity)	0.16
강 인 성 (Strength)	0.22
키 (Stature)	0.32
엉덩이 너비 (Rump Width)	0.26

생산에 미치는 체형형질과 유전력 (캐나다 홀스타인협회)

形 質 名 (Traits)	遺 傳 力 (Heretability)
총 점 수 (Final Class)	0.15
일반 외모 (General Appearance)	0.11
젖소의 특징 (Dairy Character)	0.17
체 용 적 (Body Capacity)	0.28
엉덩이 (Rump)	0.16
다 리 (Feet and Legs)	0.10
유 방 (Mammary System)	0.13
앞 유 방 (Fore Udder)	0.12
뒷 유 방 (Rear Udder)	0.12
젖소의 크기 (Size)	0.36
키 (Stature)	0.40

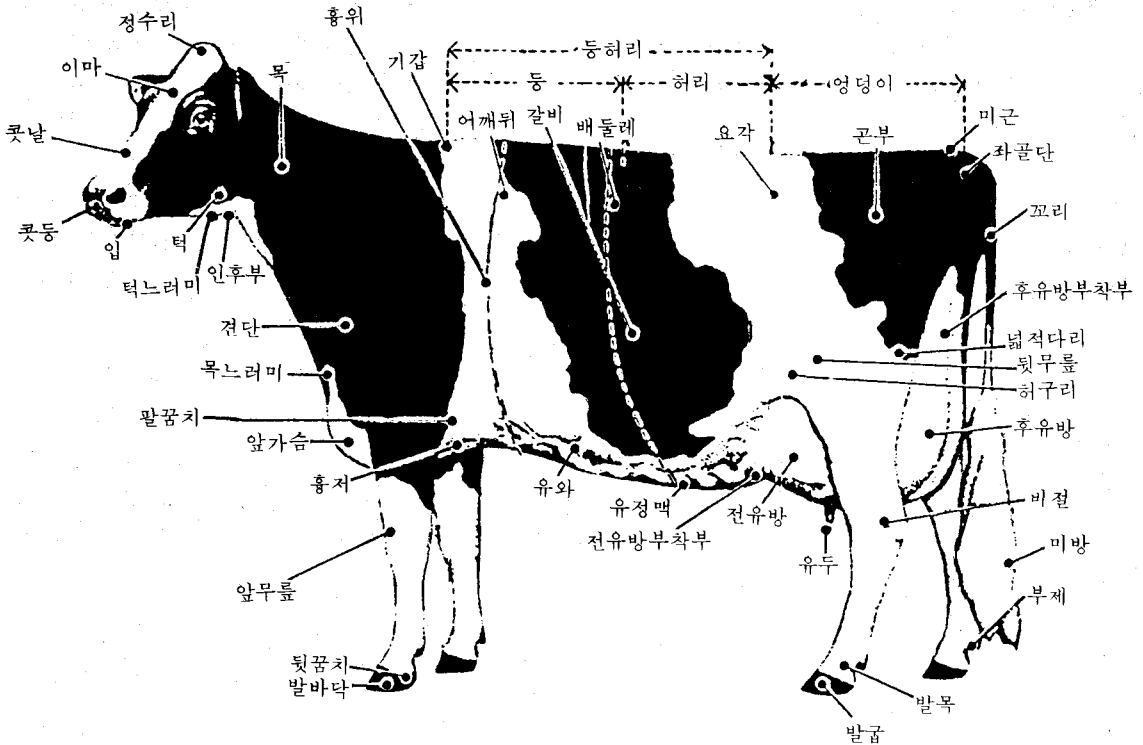
선형 심사를 하기 위하여 젖소를 우선 4개의 부위로 나누어서 실시하게 되는데 각 부위마다 좀더 중요한 형질을 1차형질, 그리고 좀덜 중요한 형질을 2차형질로 구분하여 실시한다. 모든 형질에 대해서 1에서 50사이의 숫자 안에서 적절하다고 생각되는 숫자를 기록하게 되는 것이다.

그러면 먼저 1차형질과 2차형질에는 어떤 것들이 있는가에 대하여 알아보면 다음 표와 같다.

선형심사 대상이 되는 형질

1 차 형 질	2 차 형 질
• 전체 외모	1. 앞몸의 상대적 높이
1. 키	2. 어깨
2. 강건성	3. 등허리
3. 체 심	
4. 예각성	4. 꼬리 달린 위치
• 엉덩이	5. 외음부의 기울기
5. 기울기	
6. 길이	
7. 너비	
• 다리와 발굽	6. 뒷다리의 위치
8. 옆에서 본 뒷다리	7. 뒤에서 본 뒷다리
9. 발굽의 각도	8. 운동성 (걸음걸이)
	9. 발 목
	10. 발 톱
• 유 방	11. 앞유방의 길이
10. 앞유방의 부착	12. 균 형
11. 뒷유방의 부착 높이	
12. 뒷유방의 부착 너비	
13. 정중제 인대	
14. 유방의 깊이	
• 유 두	13. 옆에서 본 배열 위치
15. 뒤에서 본 부착 위치	14. 크기 (길이)

선형심사 자체는 각 형질에 대하여 어느 것이 이상형(理想型)인가 하는 것을 직접 찾아내는 것은 아니고, 있는 그대로를 자로 재듯이 재는 것이지만 그 나타난 숫자를 보고 그 상태가 어떻게 되어 있는 것인가를 알 수 있기 때문에 각각의 형질에 대하여 강한 점과 약한 점을 알 수가 있어 이를 교정해 나가기 위한 자료로 활용할 수가 있고 미국이나 캐나다의 중모우 종합표



에는 각각의 형질에 대한 장단점이 표시가 되어 있으므로 농가가 가지고 있는 암소의 장단점을 알면 계획교배를 할 수가 있게 되는 것이다.

각각의 형질에 대하여 집수를 어떻게 기입하는가에 대하여는 뒤에 선형심사 표준을 첨부하였으니 참고하시고 여기서는 짓소의 모양은 어떻게 되어 있어야 이상적인가 하는 것에 대해서 설명하고자 한다.

첫번째로 나오는 키는 꼭 커야 좋다는 것은 아니지만 두당 산유량이 많으려면 역시 체적이 큰 것, 그럴려면 키가 큰 것이 좋은 것이다.

• **강건성**... 앞가슴이 넓고 목이나 비경이 견실하고 전체적으로 튼튼해야 한다.

• **체심**... 체심은 깊어야 조사료를 많이 섭취하고 유량이 많다.

• **예각성**... 육용우 처럼 살이 쪼이지 않고 약간 여윈듯 하면서 늑골이 잘 발달하고 뼈가 깨끗하게 보이는 것이 예각성이 높다.

• **엉덩이 기울기**... 요각에서 좌골의 경사가 약간 있는 것이 분만을 쉽게 한다.

• **엉덩이 길이**... 요각에서 좌골까지의 길이가 길면 대개 전체 체장이 길다.

• **엉덩이 너비**... 뒤에서 본 좌골목이나 요각목이 넓어야 분만도 쉽고 또 유방의 부착너비도 넓어진다.

• **옆에서 본 뒷다리**... 비절부위가 약간 굽어 있는 것이 좋다. 너무 곧은 직비나 너무 굽은 곡비는 좋지 않다.

• **발굽 기울기**... 발굽이 너무 땅에 작은 각도로 서 있는 것은 대개 발목이 약하기 때문이다.

• **앞유방의 부착상태**... 가장 중요한 형질중의 하나이다. 두 말 할것 없이 단단히 붙어 있어야 한다. 우리나라 소 중에는 이 앞유방이 떨어져 있는 것이 많다.

• **뒷유방의 높이**... 꼬리를 쳐들고 보았을 때 유방이 어디서부터 시작되었는지를 보는 것인데

되도록이면 외음부 바로 밑에서 부터 시작할 수록 좋다.

• **뒷유방의 너비** 유방이 시작된 부위의 너비를 보는 것인데 넓을 수록 좋다.

• **정중제인대**...뒤에서 보았을 때 유방의 가운데를 지나가는 인대의 강함을 보는 것인데 이것 역시 강하게 되어 있는 것이 좋다.

• **유방의 깊이**...비절에서 유방의 바닥이 어느 상태에 있는가를 보는 것이다. 되도록이면 유방의 바닥이 비절보다 위에 붙어있는 것이 좋다.

• **뒤에서 본 유두의 배열**...흉선에 물을 담았을 때 가장 밑의 부분에서 똑바로 땅을 향해 붙은 젖꼭지가 가장 이상적이다.

이상에서는 제 1 차형질에 대해서만 살펴보았으나 2 차형질 중에도 대단히 중요한 것들이 있다. 지면의 제약으로 다음 기회로 미루기로 하고 실지 이 선형심사를 어떻게 활용할 것인가에 대하여 생각하여 보기로 하자.

## 4. 선형심사의 활용 및 선형심사표준

**선**형심사를 종축개량협회는 1984년 5월부터 실시하고 있다. 그 동안 실시한 중간 성적을 보면 우리나라 홀스타인의 개량할 점이 많으나 그 중에서도 유방의 부착상태가 특히 개량을 요하는 형질이다. 앞 유방의 부착이 나쁜 것, 뒷유방의 부착이 높지 않고 낮다거나 유방의 부착폭이 좁다거나 유방바닥이 비절 밑으로 내려온다거나 하는 것은 극히 좋지 않은 것으로 나타나서 이들 형질의 개량에 역점을 두어야 하는 것으로 나타났다.

이와 같이 선형심사를 통하여 우리가 가지고 있는 젖소의 장단점을 찾아내게 되고 이에 따른 개량 계획을 수립할 수 있으며 계획교배를 할 수 있게 된다. 그러나 아직까지 우리 농가에서는 모든 여건이 성숙치 못하기 때문에 당장 활용할 수 있는 것은 외국정액을 살 때에 체장보단(採長補短)의 수단으로 이용할 수가 있다. 그러기 위하여는 종모우종합표를 보는 방법을 알아야 하는데 다음과 같다.

1번항목은, 종모우의 이름, 열성인자의 유무, 등록번호, 생년월일, 최종점수, TPI (Total performance index 종합능력지수) 등을 나타낸다.

$$TPI = \{50 \times \left( \frac{PDM}{560} \right) + \left( \frac{PD\%지방}{0.09} \right) + \left( \frac{PDT}{0.7} \right)\} + 234$$

의 방식으로 계산한다.

2번항목은, 아버의 이름, 등록번호, 최종점수 우유와 체형에 대한 추정 차이 (P.D.T), 어미의 이름, 등록번호, 최종점수, 우유와 체형에 대한 Cow Index 등을 표시한다.

3번항목은, 생산기록을 요약한 항목이다.

4번항목은, 체형에 대한 요약한 기록이다.

5번항목은, 소유자에 대한 정보란이다.

6번항목은, 형질에 대한 명칭으로 우유 생산, 지방함량, 최종 점수가 있고, 그 밑에 있는 15가지는 앞에서 설명한 선형심사에서의 제 1 차 형질들이다. 다만 순서가 바뀌어져 있다.

7번항목은, 이들 형질의 생물학적인 유전 정도를 표시하였고 표준전달치 (STA)가 0.85이나 그보다 큰 것은 까만 바탕에 흰글자로 표시하고 있다.

8번항목은, 앞서 언급한 표준전달치를 숫자로 표시하고 있다.

6		7		9		7		8	
1		2		3		4		5	
<b>UNREGISTERED FEMALE</b> 198812 12-05-74 00 GM 1/84 S: ROLAND OAM RAG APPLE ELEVATION 1461807 85 GM PDM -496 PDT 2.16 D: BRATTLEBORO HOLSTEIN 838886 87 CM -3 CIT -2.60		<b>TRAIT</b> MILK YIELD FAT % FINAL SCORE UDDER SUPPORT REAR UDDER HEIGHT REAR UDDER WIDTH UDDER DEPTH FORE ATTACHMENT TEAT REAR VIEW REAR LEG SET FOOT ANGLE RUMP ANGLE RUMP LENGTH RUMP WIDTH ANGULARITY BODY DEPTH FRONTAL STATURE		<b>PROFILE</b> 2 1 0 1 2 LOW LOW BROKEN NARROW DEEP LOOSE WIDE HIGH SHORT NARROW COARSE SHALLOW SHORT		HIGH WIDE STRONG CLOSE SKELE STEEP SLOPED LONG WIDE SHARP POINTED		<b>STA</b> 1.22 H 0.31 H 2.30 0.80 0.20 H 0.48 W 0.77 S 0.83 S 0.82 C 1.08 S 0.71 S 0.84 H 0.68 L 0.37 W 0.51 S 0.92 1.04 0.88 S	
2 1/84 PDM .83 PDF .36 PDS -132 CLM 18P AVE MLK P% FAT 30 9 2% 4% DAU 20888 3.84 730 DAUBHERDS 8.0 53R CNT 17864 3.90 664		3 1/84 AVE STD 25 5 SC AASC DEV DAUBHERDS 10.7 51R 91.0 91.7 4.3		4 LEAS 401 1000 Curtis Breeding Industries 100 Curtis Circle Elburn, IL 60116 SEMI AVAL					

9번란은, 표준전달치 (STA)와 각각의 CR (Confidence Range)를 표시하여 정확도를 0을 중심으로 하여 좌우로 표시하여 쉽게 볼 수 있도록 하고 있다.

즉 모든 종모우는 15개의 1차형질이 약한 쪽에 있느냐 아니면 강한 쪽에 있느냐를 나타내고 있으므로 종모우 선택이 가능하여졌다. 이러한 발전은 개량을 위하여는 얼마나 다행스러운 일인지 모르겠다. 협회에서는 개량에 맞는 정액을

사용할 수 있게 하는 지원업무도 시작하였다. 많이 이용하시기를 바라면서 선형심사표준을 참고 자료로 첨부한다.

홀스타인종의 개량!

이는 우리 모든 낙농인이 이제부터 협동하고 합심하여 추진하여 나가야 할 중요하고도 중대한 과제이며 능력이 우수한 종자를 우리 후손에게 물려준다는 일은 우리 모두의 의무이기도 하다.

홀스타인種(系)牛 線型審査標準

부 위	형 질·배 점·설 명	형 질·배 점·설 명
1. 전체외모	키	35-뼈의 윤곽이 선명, 평평하고 매우 예각적임
	50	30
	45-매우 큼 (150cm)	25-예각적임
	40	20
	35-큼	15-약간 예각적임
	30	10
	25-중간정도 (140cm)	5-좁고 거침
	20	1
	15-작음	앞몸의 상대적 높이
	10	50
	5-매우 작음 (130cm)	45-극히 높은 앞몸으로 언덕위로 올라가는 것처럼 걸음
	1	40
	강건성 (強健性)	35-높은 앞몸
	50	30
	45-극히 강하고 넓음	25-엉덩이에서 등까지 거의 수평임
	40	20
	35-매우 강함	15-낮은 앞몸
	30	10
	25-중간정도의 강건성과 너비	5-엉덩이에 비해 극히 낮은 앞몸
	20	1
	15-좁고 약함	어 깨
	10	50
	5-극히 좁고 약함	45-매우 단단히 붙어서 몸과의 흐름이 자연스러운 어깨
	1	40
	체심 (體深)	35-단단히 붙은 어깨
	50	30
	45-극히 깊음	25-중간정도
	40	20
	35-깊음	15-분명히 벌어진 어깨
	30	10
	25-중간정도의 깊이	5-극도로 날개처럼 생긴 어깨
	20	1
15-얕음	등허리	
10	50	

부 위	형 질·배 점·설 명	형 질·배 점·설 명
2. 엉덩이	5-극히 얇음 1	45-극히 강해서 위로 굽은 등허리 40
	예각성 (銳角性) 50	35-강한 등허리 30
	45-뼈의 윤곽이 매우 선명, 평평하여 극히 예각적임 40	25-중간정도 (거의 수평임) 20
		15-약한 등허리 10
		5-극히 약한 등허리 1
	기울기 50	25-중간정도 20
	45-요각에서 좌골로 극히 기울 40	15-약간 좁은 골반부 10
	35-조금 기울 30	5-골반부가 극히 좁음 1
	25-요각에서 좌골로 약간 기울 20	미근 (尾根) (좌골에 비해서) 50
	15-좌골이 요각보다 약간 높음 10	45-극히 높고 돌출된 미근 40
	5-좌골이 요각보다 현저히 높음 1	35-높은 미근 30
	엉덩이 길이 50	25-중간정도 20
	45-요각에서 좌골간이 극히 김 (63cm) 40	15-낮은 미근 10
	35-긴 엉덩이 30	5-극히 낮고 폭 꺼진 미근 1
	25-중간정도 (53cm) 20	외음부 기울기 50
	15-짧은 엉덩이 10	45-수직임 40
	5-요각에서 좌골간이 극히 짧음 (43cm) 1	35-거의 수직임 30
	엉덩이 너비 50	25-중간정도 20
	45-골반부가 극히 넓음 40	15-분명히 끝이 돌출됨 10
	35-넓은 골반부 30	5-극히 끝이 돌출되어 수평에 가까움 1
3. 다리와 발 굽	옆에서 본 뒷다리 50	뒷다리 위치 50
	45-비절부가 낮모양으로 극히 굽음 40	45-극히 앞으로 밀고 있음 40
	35-약간 낮모양임 30	35-상당히 앞으로 밀고 있음 30

부 위	형 질·배 점·설 명	형 질·배 점·설 명
	25-중간정도	25-중간정도
	20	20
	15-비절부가 거의 수직임	15-상당히 뒤로 딛고 있음
	10	10
	5-막대처럼 곧은 다리	5-극히 뒤로 딛고 있음
	1	1
	뒤에서 본 뒷다리	25-중간정도 (45°)
	50	20
	45-발굽이 밖으로 향하지 않고 수직임	15-각도가 작은 발굽
	40	10
	35-발굽이 약간 외향이고 수직임	5-극도로 작은 각도의 발굽
	30	1
	25-발굽이 조금 외향이고 거의 수직임	발 목
	20	50
	15-발굽이 분명히 외향이고 양 비절이 가까움	45-극히 강함
	10	40
	5-발굽이 극히 외향이고 양 비절이 거의 붙은 상태	35-상당히 강함
	1	30
	운동성 (運動性)	25-중간정도
	50	20
	45-극히 재빠르고 활동적임	15-약함
	40	10
	35-매우 활동적임	5-극히 약함
	30	1
	25-경련의 징후가 없고 중간정도로 활동적임	발 톱
	20	50
	15-경련의 징후가 뚜렷함	45-발톱사이가 완전히 붙은것
	10	40
	5-경련의 극심함	35-거의 붙은 것
	1	30
	발굽 기울기	25-중간정도
	50	20
	45-극히 각도가 큰 발굽	15-발톱사이가 분명히 벌어진 것
	40	10
	35-각도가 큰 발굽	5-발톱사이가 극히 벌어진 것
	30	1
4. 유 방	전유방 붙음성	후유방 높이
	50	50
	45-극히 강하게 붙어 있음	45-극히 높음
	40	40
	35-매우 강하게 붙어 있음	35-매우 높음
	30	30
	25-중간정도	25-중간정도
	20	20
	15-약하게 붙어 있음	15-낮음



부 위	형 질·배 점·설 명	형 질·배 점·설 명
	10 5-매우 약하게 붙어 있음 1 후유방 너비 50 45-극히 넓은 40 35-매우 넓은 30 25-중간정도 20 15-좁음 10 5-극히 좁음 1	10 5-극히 낮은 1 25-유방바닥이 비절위에 (약 5 cm) 있음 20 15-유방바닥이 비절단과 일치하는 것 10 5-너무 깊어 비절아래 훨씬 내려온 유방 1
	정중제인대 (正中提物帶) 50 45-좌우 유구가 극도로 구분이 되고 너무 강 40 한 인대 35-강한 인대 30 25-좌우 유구가 분명히 구분되고 중간정도로 20 강한 인대 15-유방바닥이 수평이고 좌우 유구의 구분이 10 불분명한 것 5-좌우 유구가 불분명하고 파손된 인대 1	전유방 길이 50 45-극히 긴 전유방 40 35-긴 전유방 30 25-중간정도 20 15-짧은 전유방 10 5-극히 짧은 전유방 1
	깊 이 50 45-유방바닥이 비절보다 극히 위에 있어 40 얇은 유방 35-유방바닥이 비절보다 훨씬 위에 있는 유방 30	균 형 (均衡) 50-맹 후유구 45-후유구의 용적이 매우 작은 것 40 35-전유구쪽으로 심하게 기운 유방 30 25-유방바닥이 수평인 것 20 15-후유구쪽으로 심하게 기운 유방 10 5-전유구의 용적이 매우 작은 것 1-맹 전유구
5. 유 두	뒤에서 본 배열위치 50 45-유구의 극히 안쪽으로 붙은 유두 40 35-유구의 안쪽으로 붙은 유두 30 25-유구의 중앙에 붙은 유두 20 15-유구의 바깥쪽에 붙은 유두 10 5-유구의 극히 바깥쪽으로 붙은 유두 1	25-후유두가 중간정도로 붙은 유두 20 15-후유두가 뒤쪽으로 붙은 유두 10 5-후유두가 매우 뒤쪽으로 붙은 유두 1
	옆에서 본 배열위치 50 45-후유두가 매우 앞으로 붙은 유두 40 35-후유두가 앞으로 붙은 유두 30	유두크기 50 45-극히 큰 (긴) 유두 40 35-큰 (긴) 유두 30 25-중간정도 (5 cm) 20 15-작은 (짧은) 유두 10 5-극히 작은 (짧은) 유두