

몽골 말의 생물학적 특성

B.Luvsansharav 박사 (교수, 울란바타르 대학교)

D.Bayanbat, 이학석사, 저명한 말 조련사

몽골의 자연과 기후

몽골의 말은 몽골의 자연과 기후 특성에 따른 오랜 기간의 자연선택을 거치고, 수 세대에 걸쳐 자연에 적응하며 현재의 특성을 지닌 말로 진화하였다.

몽골은 중앙아시아 고원의 중심부에 위치하고 있으며, 국토는 일반적으로 아주 다른 지리적 특성을 가진 두 지역으로 나눌 수 있다. 하나는 서북부의 산악지역이고 다른 한쪽은 동남부의 스텝지역과 고비사막 지역이다. 그러한 지리적 특성으로 인해서 북쪽 지역은 동시베리아와 유사하고 남쪽 지역은 중앙아시아의 반사막 스텝지역과 유사한 지형적 특성을 갖는다. 바다와는 멀고 높은 산악지역으로 둘러싸인 지리적 특성으로 인해서 몽골은 혹독한 대륙적 기후와 사계절을 갖게 되었다. 지역적 특성에 따라 연평균기온은 $-3,75^{\circ}\text{C}$ 에서 $+3,75^{\circ}\text{C}$, 가장 따뜻한 달인 7월 평균기온은 16°C 에서 24°C , 가장 추운 달인 1월의 평균기온은 $-11,5^{\circ}\text{C}$ 에서 -23°C , 추운 날이 70일에서 225일에 이르며, 연평균 강수량은 100mm에서 400mm이다.

몽골말의 기원

현재까지 몽골 말의 기원은 완전히 정립되지 않았다. 슈 생기에 따르면 야생마인 타키(takhi)가 몽골 토종마이며 몽골 말의 조상에 가장 가깝다. 이와 같은 결론의 타당한 이유는 타키와 길들여진 몽골 말이 같은 환경조건에서 공존해왔고, 둘 다 가임 종자를 생산할 수 있다는 것이다. 타키와 길들인 몽골 말은 염색체 수와 형태에서 다르다. 타키는 세포당 66개의 염색체를 가지고 있고, 길들인 몽골 말은 64개이다. 진화론적 분석에 의하면 염색체의 배열과 수에 따라서 타키가 진화단계의 초기에 있으며 현재 몽골 말의 조상인 것으로 보인다.(M. Tumurjay 2004)

몽골에서의 양마(말 축산)의 의의

태곳적부터 몽골인들은 존중과 사랑으로 말을 기르는 역사적 전통이 있어왔다. 말의 개체 수는 경제적 목적뿐만 아니라 전쟁이나 정치적 목적으로도 매우 중요했다. 몽골인들은 우편, 통신, 사냥, 운송 등에 말을 이용해왔을 뿐만 아니라, 여러 가지 말 제품을 생산하면서 생계를 유지하기도 했다. 몽골인들은 말과 밀접하게 연관이 되어 있으며, 고대의 문헌, 문학, 노래, 춤, 미술, 공예품 등 모든 형태의 예술과 문화에 말이 널리 묘사되었다. 오늘날에도 500곡 가량의 말과 연관된 노래가 있으며, 가장 잘 알려진 민속악기는 말머리로 장식된 전통 현악기인 모린후르 (morin hkuur)이다.

몽골 말의 신체구조

몽골의 옛 문헌에는 말의 신체 구조에 대한 묘사들이 등장하는데 그 중에 하나가 1735년에 출판된 “경주마의 특성”이라는 책이다. 이 책에서는 다른 동물들과 비교하여 말을 묘사하고 있는데, 이 책에 따르면 승마용 말은 가볍고 작은 머리, 독수리 같은 눈, 곧지만 크지 않은 귀, 날씬한 체구, 근육질의 흉부를 갖추고 있어야 하며, 다리 사이가 넓지 않아야 하고, 가장

적합한 털 색은 검정색이어야 한다는 등의 신체적 조건을 설명하고 있다. 근래에 와서도 이와 유사한 말의 신체조건에 대하여 묘사하고 있는 책들을 많이 찾아볼 수 있다.

일반적으로 몽골 말의 체형은 작고 긴 체형, 둥글고 큰 머리, 짧은 귀, 작은 눈, 짧고 두꺼운 목, 깊고 넓은 가슴, 비교적 길고 곧은 등, 넓은 둔부, 짧고 튼튼한 다리, 질긴 힘줄 등으로 묘사할 수 있으며, 전체적으로 환경에 잘 적응되고 튼튼한 체형을 갖고 있다.

몽골 말의 크기는 말이 사육되는 지형적 조건에 따라 다르며, 또한 혈통에 따라서도 다른 체형적 특성을 갖는다. 토종 몽골 말은 갈쉬르(Galshir), 테스 리버(Tes river), 미안가드(Myangad), 다카드 화이트(Darkhad white) 등의 혈통으로 나뉜다.

갈쉬르 말은 Khentii aimag의 Galshir soum 지방에서 사육된다. 이 혈통의 말은 경주마의 체형 특징을 잘 갖추고 있으며 스텝 지역에 잘 적응한다.

테스 리버 말은 Uvs aimag 의 Zuungobi soum 등지에서 길러지며, 다른 몽골 말들보다 뼈대가 더 드러나는 체형을 가지고 있다. 이 혈통의 말은 승마용이나 경주용으로 적합하다.

다카드 말은 Khuvs gul-Sayan지역에서만 길러지는데, 이곳은 해발 2300m에서 2500m에 이르며, 강설량이 40~50cm이고 겨울에 영하 80도까지 내려가는 지역이다. 이 혈통의 말들은 혹독한 환경에 잘 적응하며 튼튼한 체격을 갖추고 있다. 또한 우유 생산량에 있어서도 월등히 우수한데, 다른 몽골 말들이 평균 300~350ml인데 비해서 500~800ml의 우유를 생산한다.

미안가드 말은 Myangad, Durgun, Alktan khukh 등의 혹독한 기후조건을 가진 지역에서 길러진다. 이 혈통의 말은 육중한 체형을 가지고 있으며, 성숙한 암말인 경우 340~360kg의 무게까지 나가고, 종마는 350~370kg까지 나간다. 다타드 말들 중 10분의 1은 여분의 갈비뼈와 척추뼈가 있으며, 매일 2.3~3.0리터의 우유를 생산하며, 90일동안 225~250리터의 우유를 생산한다. 이 우유는 지방함량이 높다.

몽골 말의 성장과 발달

몽골 말의 성장과 발달은 활동이 많지 않은 조건에서 충분한 먹이와 보살핌을 받으며 길러지는 말들과는 상당히 다르다. 갓 태어났을 때의 무게가 34.3~25.7kg정도이며 수말이 암말보다 평균적으로 1.4kg더 나간다. 하루하루 성장속도가 상당히 빠르며 첫 6개월 동안에 516.4~606.1g의 체중이 늘어나고, 그 후 6~12개월 동안은 성장속도가 상당히 느려진다. 이것은 성장기의 기후 조건과 연관이 크다. 그러나 12~18개월째가 되면 다시 체중이 늘어난다. 이 기간은 날씨가 따뜻한 시기인 여름과 가을철이기 때문에 가축들이 살찌기에 적합하다. 18개월이 되면 완전히 성장한 말의 체중에서 59.7%정도에 이른다. 18~24개월이 되면 겨울과 봄 기후의 영향으로 체중의 13.9%, 즉 27.6kg이 빠진다. 30~36개월이 되면, 체중감소가 49.9kg, 즉 체중의 19.2%에 이른다.

표 1. 몽골 말 생체중 역학관계 (T.Saipolda, 1995)

나이 / 개월	말 번호	생체중, kg	1 일 체중증가g	상대성정, %	성숙한 말과 비교 체중
		M±m			
0	20	35,6	-	-	10,2
1	65	53,7±3,3	587,1	51,1	15,3
3	40	93,1±6,2	606,1	73,4	26,6
6	34	121,5±4,8	516,4	30,5	34,7
12	35	132,5±6,4	55,2	9,1	37,8
18	30	209,1±8,4	494,2	57,8	59,7
24	51	181,4±7,3	-116,2	-13,3	51,8
30	42	258,7±8,5	499,3	42,7	73,9
36	28	208,8±7,9	-321,9	-19,3	59,6
42	28	284,8±7,4	472,0	36,4	81,4
48	12	243,4±5,4	-230,0	-14,5	69,2
54	14	303,7±7,1	374,5	24,8	86,8

위의 표에서 보는 바와 같이 30개월 된 몽골 말은 성장한 말 체중의 73.3%정도 무게가 나간다. 7~8년이 되면 완전히 성장하게 된다.

몽골 말의 육류 생산

전통적으로 몽골 사람들은 고대부터 말고기를 식용으로 사용해왔다.

표 2. 몽골 말 도살 시 무게와 생산량 (T.Saipolda, 1995)

매개 변수	나이				
	2 years old	3 years old	4 years old	5 years old	Mature horse

먹이 중단 전 무게, kg	227.6	245.0	266.5	308.3	345.3
도살 전 무게, kg	213.0	233.0	262.5	301.3	332.4
냉각된 사체의 무게, kg	102.0	107.2	121.5	143.7	150.2
도살 시 무게, kg	107.7	114.3	133.0	153.2	155.6
도살 시 생산량, %	50.5	49.0	50.6	50.8	46.8
모든 부산물, kg	39.9	47.2	53.1	62.1	67.8
부산물 생산량, % /도살 전 무게 /	18.7	20.2	20.2	20.6	20.4
식용 가능한 부분의 생산량, %	69.2	69.2	70.8	71.4	67.2

말고기의 주요 평가가치 중의 하나는 그 다육성(fleshiness)에 있다. 다음의 표에서 다육성 점수 및 고기와 뼈/고기와 지방의 비율을 볼 수 있다.

표 3.다육성 점수

매개 변수	수령 /개월/				
	18	30	42	54	16
다육성 점수	4,6±0,12	4,1±0,2	4,4±0,07	5,3±0,2	5,0±0,5
고기-뼈 비율	4,1±0,10	3,6±0,15	3,8±0,08	4,5±0,3	4,2±0,6
고기-지방 비율	12,2±0,21	10,8±0,18	8,9±0,03	8,1±0,02	7,3±0,72

다육성 점수와 고기-뼈 비율이 3년령시에 조금 떨어지기는 하지만 16년령까지는 증가한다. 5년령 말의 다육성 점수가 다른 모든 연령의 말들 중에서 가장 높으며, 연령이 높을수록 고기-지방 비율이 더 낮아진다.

근섬유의 직경은 고기의 가치와 직접적으로 연관된다. G.A.Grushvskii의 보고에 따르면, 카자흐 교배종의 근섬유 직경은 2.5년령이 될 때까지 증가한다고 하며, Jabe 말인 경우는 1.5년령이 될 때까지 증가한다. S.Rzabaev (1973)는 Kushum과 Jabe 말이 연령과 계절에 따라 근섬유 직경의 변화를 조사하였다. Kushum말은 1.5년령이 되었을 때 근섬유 직경이 $33.7 \pm 1.01 \mu\text{m}$ 이며, 3.5년령이 되면 $39.5 \pm 0.87 \mu\text{m}$ 이 된다. 한편 Jabe 말은 1.5년령일 때 $30.5 \pm 1.35 \mu\text{m}$, 3.5년일 때 $40.2 \pm 0.77 \mu\text{m}$ 이 된다. J.Gungaa (1978)는 몽골 말의 근조직 두께를 연구했고, T. Saipolda는 나이에 따른 몽골 말의 근조직 직경의 변화를 조사하였다.

표 4.근 조직 직경 (마이크로미터 - μm)

말 연령 /개월/	근육명칭		
	삼각근	배측 최장근	대퇴이두근
2년 /18/	31,6±0,42	34,4±0,53	33,1±0,62
3년 /30/	35,0±0,54	37,1±0,61	36,2±0,59
4년 /42/	37,5±0,6	39,2±0,72	39,6±0,63
5년 /54/	39,6±0,78	43,0±0,63	41,8±0,74
성숙 /16년/	42,8±0,29	46,1±0,47	45,9±0,34

위의 표는 말의 나이가 많을수록 근조직이 두껍고, 근조직 직경은 근육 타입에 따라 달라진다는 것을 보여준다. 근조직 증가는 다른 나이 대 그룹의 말들에 비해서 18개월에서 30개월 사이에 가장 집중적으로 일어난다. 이것은 근육 성장률이 가장 빠른 시기에도 겹친다.

다음 표5는 말고기의 화학적 구성성분을 보여준다.

표 5. 말고기의 구성성분

매개 변수	연령 / 개월/			
	두 살 /18/	세 살 /30/	네 살 /42/	5개월 /54/
수분, %	68,4	63,8	62,7	63,2
건조물, %	31,6	36,2	37,3	36,8
지방, %	11,6	14,1	15,8	18,0
단백질, %	18,9	20,9	20,3	17,8
회분, %	1,1	1,2	1,2	1,0
칼로리량, kJ	7783,9	9107,38	9680,04	10128,14

몽골 방목마는 연령이 높을수록 지방이 비교적 증가하기는 하지만 단백질은 적정 비율을 유지하며, 필수 아미노산 함량은 높다.

몽골 말의 우유 생산성

여러 다양한 동물들에서 생산되는 우유로 다양한 제품들이 만들어지고 있기는 하지만, 발효유를 만들 때는 대체로 말에서 생산되는 우유를 사용하며, 치료적으로 많이 활용되고 있다. 특히 말 우유를 발효한 음료는 몽골사람들이 전통적으로 즐겨온 것이다. 몽골 말의 우유 생산량은 하루 동안 착유하는 빈도에 따라 다른데, 2시간 간격으로 6차례 우유를搾 경우 2.5~3.5리터의 우유를 얻을 수 있다.

표 6. 착유 시간과 빈도에 따른 우유 생산량 (다카드와 다른 종들과의 비교)

분만	혈통	착유빈도				
		1시간간격 10회	1.5시간간격 8회	2시간간격 7회	3시간간격 5회	4시간간격 4회
첫째 분만	다카드	4020	3233	2866	2053	1636
	기타혈통	3610	3020	2510	1920	1240
3~4번째 분만	다카드	5123	4856	4226	3010	2356
	기타	4500	4040	3520	2780	2410
5~6번째 분만	다카드	7066	6463	5563	4020	3130
	기타	4810	4310	3810	3240	2540
7~8번째 분만	다카드	8756	7413	6340	4553	3446
	기타	5420	5100	4650	4060	3470
평균	다카드	62,41	5491	4748	3409	2642
	기타	4585	4117	3622	3000	2415
차이		1656	1374	1126	409	227

한 시간 간격으로 10회 착유 시 3시간 간격으로 5회 착유하는 것보다 생산량이 두 배 더 많다. 적절한 착유 횟수를 선택하는 것이 우유 생산량에 중요한 요소가 된다. 우유의 성분은 사육되는 지역에 따라 조금씩 차이가

난다. 발효유의 경우 중요한 영양성분이 있어서 치료적 효과가 높다는 연구분석이 있다.

몽골 말의 번식

방목 축산이 우세한 몽골은 전체 말 개체 수 중에서 암말이 35~40%를 차지하며, 각 종마는 12~15마리의 암말을 수정시킨다. 전체 임신 기간은 11개월이다. 암말인 경우 2~3년, 종마는 4~5년령이 번식기로 적합한 것으로 보인다. 몽골의 종마와 암말은 각각 15~16, 17~18년 정도의 기간 동안 번식에 사용된다.

방목 조건하에서 암말의 수정은 5월에서 7월 사이에 이루어진다. 임신한 암말은 겨울과 봄 동안 철저히 보호되어야 한다. 암말과 종마의 비율은 어린 망아지가 수정에 처음 이용될 경우 1:5~6, 성숙한 종마일 경우 1:10~15정도여야 한다.

목장 축산의 경우에 전체 암말 중에서 3~5년령의 암말이 18~20%, 다산을 위해서 6~14년령 70~75%, 15년령 이상의 암말이 5~8% 차지하는 것이 적당한 것으로 보인다. 좀 더 많은 암말을 수정시키기 위한 종마 사용은 첫 새끼들을 기르는 것을 관찰하고 판단하여 최종 결정해야 한다. 몽골 암말의 번식기는 4월에 시작하여 7월까지 계속되며, 평균적으로 340일간의 임신기간을 거쳐서 대개 4월과 5월에 분만이 이루어진다. 몽골의 목초지 조건에서, 암말 100두당 70~72마리의 새끼가 태어난다.

몽골 말의 행동과 목초지 이용

몽골 말의 많은 행동 패턴은 다른 종자의 말보다 더 분명하다. 예를 들면, 새끼나 어미에 대한 보호와 애정, 사교성, 다른 혈통과의 비우호적, 목초지 선택과 기후 순응성, 먼 곳에서 태어난 곳으로의 귀환, 자연과 기후의 갑작스러운 변화 예측, 다른 암말들과 종마 공유, 근친교배를 피하고, 적들에 대항하여 자신의 암말들을 보호하며, 첫 주인을 알아보고, 다양한 일과 활동들에 쉽게 적응하는 등의 특성을 보인다. (M.Davaa, 2010).

몽골 말들은 일년 내내 목초지에서 길러지며, 기온이 8°C~18°C, 풍속 8 ~ 7 m/sec에서 정상적으로 방목이 가능하다. 바람이 없는 날은 기온이 -29°C~-30°C에서 방목이 가능하나, 풍속 12 m/sec, 기온 from -14°C~-20°C에서는 방목이 어렵다. 적설량이 평균 22cm (10~40cm)인 경우에도 자유롭게 방목되지만 45cm 두께로 덮이면 방목은 불가능하다.

몽골 말의 승마와 일 능력

몽골 말은 다른 종 보다 지구력과 유용성이 뛰어나며, 체중의 3분의 1 정도에 해당하는 무게를 등에 싣고 먼 거리를 운반할 수 있다. 몽골 말은 960~1440kg의 짐을 등에 싣고 운반할 수 있으며 적재계수는 3.0~4.8이다. 과거에 몽골 말은 90일동안 4800km, 40일 동안 2800km의 거리를 주파하곤 했다.

경주마와 그 선택

몽골사람들이 말에 대한 존경, 애정, 숭배를 나타내는 주요 상징적 예는 몽골의 문장에 말의 모습이 그려져 있고, 국가의 의례, 명예를 나타내는 하얀 기와 군대의 흑색 기는 말꼬리 털로 만들어진다. 몽골 문화와 예술, 관습, 학문 등 다양한 분야에서 말의 선택과 훈련, 번식 등과 관련된 것들이 많이 다루어지고, 몽골 문명은 몽골사람들의 승마 활동과 연관되어 생겨났다고 해도 과언이 아니다.

몽골 사람들이 말을 선택할 때 중요시 하는 10가지 분류는 다음과 같다.

- 1.머리 특징
- 2.발굽 특징
- 3.꼬리 특징
- 4.소리 특징
- 6.발자국 특징
- 6.물 특징
- 7.먹는 특징
- 8.치아 특징
- 9.힘줄 특징
- 10.전체적인 체구 특징

이러한 특징들로 보건대, 경주마들은 신체적 형태와 구조뿐만 아니라 물과 영양을 이용하는 능력으로 평가되는데, 그것이 말을 훈련하고 길들이는데 중요한 요소이기 때문이다

머리 특징. 어떤 가축이든지 머리는 주요 성격, 생산성, 몸의 구조를 확인할 수 있는 부분인데, 몽골 사람들이 경주마를 판단할 때 우선적으로 보는 부분이기도 하다. 머리 부분에서 눈의 크기와 모양, 이마, 입, 콧구멍, 주둥이와 귀 이외에, 넓은 혀바닥, 아래 두 턱뼈 사이의 움푹 들어간 부분, 길고 곡선을 이루는 코, 삼각형 눈썹, 일반적으로 더 크고 뾰족하며 가는 머리, 위 턱보다 더 긴 아래턱 등이 좋은 특징으로 여겨진다.

발굽특징. 야크와 같은 모양의 발굽이 최상으로 여겨진다. 그런 발굽은 두껍고, 짧으며, 가장자리 부분이 곡선이고, 약간 타원형이다. 발목이 거위와 같으면 경주하기에 좋은 조건이다. 발굽의 줄무늬가 가로로 나있고 곧으면 좋은 것으로 여겨진다.

꼬리 특징. 꼬리뼈가 길고, 털이 숱이 많지만 끝부분이 성기면 적당한 것으로 본다. 길고 숱이 많거나 짧고 숱이 적은 것도 괜찮으며, 가늘고 긴 꼬리는 안 좋게 여겨진다. 꼬리뼈가 엉덩이 끝이 닿은 경우 안쪽 방향으로 당길 수 있으면 좋다

목소리 특징. 말이 히힝 거릴 때 그 소리가 잘 들려야 하며, 산돼지와 같은 소리가 나는 것은 좋지 않다. 포식자 동물이 내는 것과 같은 소리도 괜찮고, 소리가 날카롭고, 강하고 맑으면 좋다.

먹는 특징. 말 조련사는 훈련적응을 하는 동안에 말의 배설물을 관찰하는 것이 중요하다. 말이 많이 먹고 적게 배설하면 좋고, 적게 먹고 많이 배설하는 것은 좋지 않다. 말의 선택은 사료의 영양분을 소화하는 능력을 고려하여야 한다.

물 특징. 한꺼번에 많이 마시는 것은 좋지 않고, 여러 번에 걸쳐서 물을 마시는 것이 좋다.

발자국 특징. 발굽 가장자리를 제외한 발굽 자국이 땅에 선명히 나타나지 않는 것이 좋다. 앞발자국이 뒷발자국 앞에 있으면 나쁘다. 말이 걸을 때 뒷발 자국이 앞 발자국 앞에 있는 것은 괜찮다. 앞발과 뒷발자국이 동시에 생기거나, 또는 뒷발자국이 앞발자국보다 바깥에 있으면 최상의 표시로 여겨진다.

힘줄 특징. 힘줄이 활시위처럼 강하면서 유연성이 있으면 좋다. 힘줄에서 중요한 것은 정강이뼈에 있는 힘줄이다. 발가락 사이의 공간이 가까우면 힘줄이 튼튼할 것으로 여겨진다. 힘줄이 약한 말은 다리 부상이

잡으며, 강한 힘줄을 가진 말들은 다리 부상 없이 여러 해 동안 경주를 할 수 있다

치아 특징. 말의 치아는 옛 문헌에서 다양한 범주로 묘사되어 있다. 말의 치아는 모양에 따라 여러 가지 형태로 분류되며 13개 범주로 나누어 묘사된다. 잇몸이 돌출되어 있고, 치관의 구멍이 넓으며, 상아질이 타원형이고 깊고, 치아 사이의 틈이 넓으며, 평퍼짐하고 짧은 치아가 좋다.

전체적인 체구 특징. 머리가 사슴(엘크) 머리와 같고, 무릎이 붉은 사슴의 다리와 같으며, 무릎 관절이 길고 발목은 양의 발목과 같고, 몸은 큰뿔양을 닮고, 목이 길고, 기갑(withers)은 낙타의 혹을 닮고, 가슴은 돌출되고, 견갑골은 비스듬하고 길며, 갈비뼈는 길고 넓고, 배는 크며, 짧은 갈비뼈와 엉덩이 끝 사이의 거리가 가깝고, 뒷발 사이의 거리가 넓으며, 옆구리가 좁으면 경주에 적합하다. 어깨와 허벅지 근육이 돌출되어 있고, 정강이 뼈가 얇고 납작하며, 전체적인 몸의 피부가 얇고 험거우며, 옆구리가 넓고 겨드랑이 피부가 주름 잡혀있고, 네 다리가 육중하고, 관절이 크고 공과 같으며, 가슴과 기갑 사이가 멀고, 늑연골이 돌출되어 허벅지와 엉덩이 앞에 위치해 있는 것도 좋은 것이다

내적 징후. 말의 경주용 성능은 몇몇 기관의 발달로 묘사된다. 이것들은 다음과 같다.

1.심장 특징. 지구력이 좋고 좋은 심장을 가진 말은 검붉거나 갈색 눈을 갖고, 귓볼이 두꺼우며 말을 탈 때 규칙적으로 움직인다. 눈빛이 회색이고 귀가 좁고 서지 않으며 시력이 예리하면 심장이 좋지 않은 것으로 생각된다.

2.폐 특징. 폐활량은 콧구멍과 주둥이로 알 수 있다. 콧구멍이 큰 것이 좋은 징후이다. 침착한 상태에서 콧구멍이 갈라진 틈처럼 길고, 크게 숨을 쉴 때 나팔처럼 벌어지면 좋다.

3.신장 특징. 신장이 작은 것이 더 좋다. 그런 신장을 가진 말의 귀는 귓볼이 두껍고 전체적으로 길며, 끝이 뾰족하고, 구멍이 더 크다. 신장이 클수록 귀가 타원형이다

4.간 특징. 간은 혀의 상태로 판단할 수 있다. 간이 작으면 더 좋은 것으로 여겨진다. 그런 말의 혀는 얇고, 길며, 하얀 색을 띤다. 혀가 붉고 짧으면 장거리 경주에 적합하지 않다.

5.비장 특징. 비장의 특징은 잇몸을 보고 알 수 있다. 비장이 작은 것이 더 좋다. 비장이 작은 말의 잇몸은 수축되어 있고, 비장이 크면 부풀고 두껍다.

결론

1. 몽골 말은 사계절이 각기 다른 자연과 기후 조건하에서 자연에 순응하고 사람들에 의해서 선택되면서 독특한 생물학적 특징을 지닌 품종으로 발달했으며 독립적인 품종에 속한다.

2. 위에서 언급한 바와 같이 몽골 말의 독특한 생물학적, 경제적 특징들에 대한 연구가 많이 이루어져왔지만, 아직도 충분한 단계에 이르지 못했다. 따라서, 분자생물학적인 수준에서 몽골 말에 대한 유전적, 생물학적 특성에 대한 연구가 외국의 과학자들과의 협력으로 이루어진다면 많은 이론적, 실용적 이슈들에 대한 해결 가능성이 열릴 것으로 본다.

3. 유전학적 생화학적 연구를 진전시킬 필요가 있으며, 그런 연구를 통하여 수 세기 동안 이어져 내려온 몽골 말의 기원 및 몽골 말의 경주용 성능을 판단하기 위한 내외 증상들을 과학적으로 확인할 수 있을 것이다.