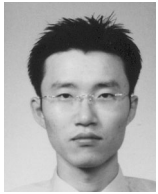


점수를 통한 발굽과 보행의 상태

본 글은 Veepro dairy management 11월호의 내용을 발췌하여 정리한 내용입니다.



김준호 역
유우개량부 심사팀

목장에서 목장주가 주의 깊게 소의 상태를 관찰한다면 소의 질병여부를 알 수 있다. 특정 형질에 대해 자질이 우수한지, 불량한지의 평가 여부를 위해 점수를 매기는 방법을 이용하는데, 이 중 발굽과 보행을 점수화 하는 방법은 소의 다리와 발굽장애를 예방하거나 조기에 발견 할 수 있는 좋은 지표가 된다.

발굽 및 보행점수를 이용하는 축주는 우군 내의 소를 늘 관찰하면서 젖소의 건강상태를 확실히 인지할 수 있다. 예를 들어, 사료 공급 시 젖소가 사료조에서 있을 때 소의 등을 관찰하거나, 착유시 착유실로 들어오는 소의 보행자세를 관찰한다면 보다 쉽게 이상 유무를 발견할 수 있다.

1. 곧은 등선(Flat back)

건강한 소는 서 있거나 보행시 등선이 평행(수평)하다. 만약 소가 다리를 절면, 서 있거나 보행시 등허리를 활 모양으로 굽히게 된다. 다리를 저는 현상은 대부분 뒷발굽쪽에서, 종종 발톱이 바깥으로 벌어진 개체들에서 나타난다. 뒤에서 관찰하면 바깥으로 벌어진 뒷발톱에 의해 통증이 있는 개체는 곡비(구부러진 비절구조)임을 볼 수 있다. 또한

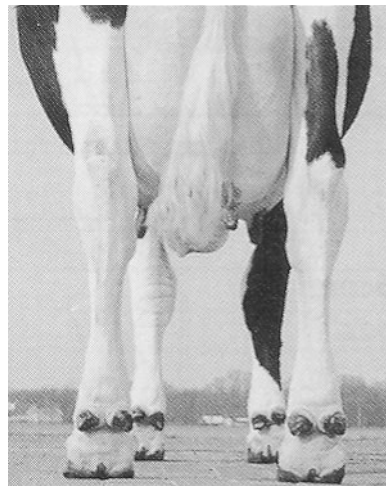
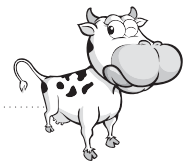


그림1】바라직한 뒷다리자세
(뒷다리가체 중을 효율적으로 지탱)



바깥으로 벌어진 뒷발톱에 과중한 부담(체중)을 수반한 개체는 양다리가 바깥으로 향하며 흔들흔 들거린다. 이러한 관찰에 의하여 우군들 사이에서 일어날 수 있는 다리장애에 대한 중요한 정보를 얻을 수 있다.

2. 발굽점수와 절름거림 정도(Foot score and lameness of cows)

발굽점수는 다리와 발톱에 어떤 문제가 있는지 말해 준다. 뒷다리의 발굽형태는 체중을 정상적으로 지탱하게 하는데 큰 영향을 미친다. 정상적인 뒷다리 자세는 발굽사이의 간격이 전방으로 일직선상으로 향하며, 후방 비절은 직방향으로 곧게 서 있어야 한다. (아래 그림의 Score 1, 2, 3의 점수 참고) 발굽점수는 BCS(Body Condition Score: 신체충실지수)와 함께 체크하여 이용하면 효과적이는데, BCS는 4주 간격으로 체크하고 동시에 발굽점수를 확인하여 기록한다. 발굽위치가 전방으로 곧게 향하면 각도는 0°이다. 0°를 기준으로 발굽이 외측으로 향한 각도를 측정한다.

다리를 저는 소의 경우, 뒷발굽의 형태가 외측으로 벌어지지 않았더라도 그 소의 발굽점수는 Score 3이 부여된다. Score 3의 발굽점수를 받은 개체는 즉시 원인을 검사하여 적절한 조치를 취한다. 만일, 4주 점검기간에 Score 1에서 2, Score 2에서 3의 변화를 기록하였다면 우군을 바로 교정해 줘야 하는 시기를 알려주는 지표로 사용 할 수 있다. 참고로 목장내에서 Score 1이 70%, Score 2가 20%, Score 3이 10% 정도이면 적정 수준으로서 우군 전체의 발굽손질은 아직 요구되지 않는다. 여기서 Score 3은 수용하기 힘든 점수일 것이다. 어떤 소들은 유전적으로 비절이 굽은 다리를 가지고 있으며, 전에 다리를 절여 비절이 굽은 형태의 발굽을 가진 소들도 있을 것이다. 우군내 Score 2의 비율이 20%를 초과하거나 Score 3의 소들이 증가(10%이상)하면 바로 발굽손질을 해야 한다.

Score 1 : 0°~17°
Score 2 : 17°~24°
Score 3 : 24°이상

발굽점수에 따른 뒷발굽의 벌어진 각도

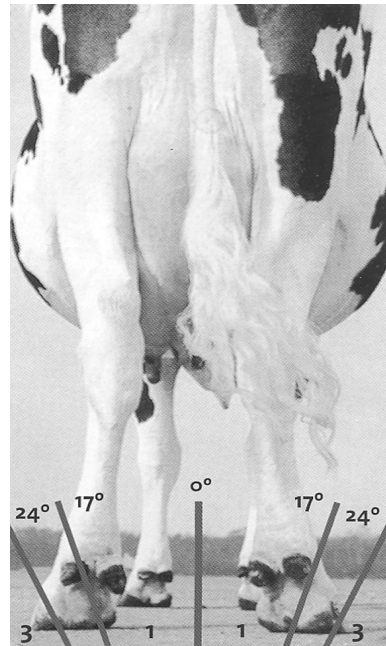


그림2] 외측으로 벌어진 양 발굽의 각도 - 약 30°. Score 3 (뒷다리가 체중을 지탱하기 힘들)

해외정보

| 점수를 통한 발굽과 보행의 상태 |



그림 3】발굽점수에 따른 뒷발굽의 벌어진 각도의 예

표 1】발굽점수

	발굽점수		우군내 적정비율	처방
Score 1 (0-17°)			70% 이상	년 2회 정기적으로 발굽손질이 수행됨
Score 2 (17-24°)			20% 미만	정기적으로 발굽손질
Score 3 (24°이상)			10% 미만	즉시 발굽손질 필요

실제로 발굽점수는 소의 상태를 확인할 수 있는 중요한 도구이지만, 지간병(발굽사이의 피부 병)의 경우는 발굽점수보다 비절구조를 보고 판단하는 것이 더 효과적이다. 하지만 제염염(발굽 바닥질병)의 경우는 지간병과는 거의 관계가 없으며 발굽점수에 의해 판단된다. 따라서 지간병을 가진 개체의 발굽손질은 다소 늦어지는 경향이 있다.



3. 보행점수(Locomotion score)

보행점수는 발굽점수만큼 매우 중요하다. 등선을 보면 그 소의 상태를 알 수 있다. 보행점수는 이동중이거나 서 있을 때 등선이 곧은지 구부러져 있는지를 평가하는 것이다. 보행점수는 5개의 범주로 나뉘며 4~6주 간격으로 우군들을 관찰한다. 최소한 목장내 약 25%는 Score1에 속해야 한다. 물론 25% 이상이면 좋겠지만 그만큼 많은 노동력이 요구된다. 등선이 편평하고 이동 중 쉽게 굽어지지 않는 개체에 대해 높은 점수가 매겨진다. 소들은 물리적인 힘에 의해 보행이 이루어져선 안된다. 높은 보행점수를 유지하기 위해서는 많은 노동력이 요구되지만 발굽장애로 인한 목장의 손실(번식장애 등)을 감안한다면 충분히 보상받을 만한 가치가 있다. 아래의 표에 의하면 보행점수 등급에 따라 건물섭취량 감소에 의해 유생산량이 감소하는 것을 알 수 있다.

표 2] 보행점수에 따른 건물섭취량과 유생산량감소비율

보행점수	건물섭취량 감소율(%)	유생산량 감소율(%)
1	0	0
2	1	0
3	3	5
4	7	17
5	16	36

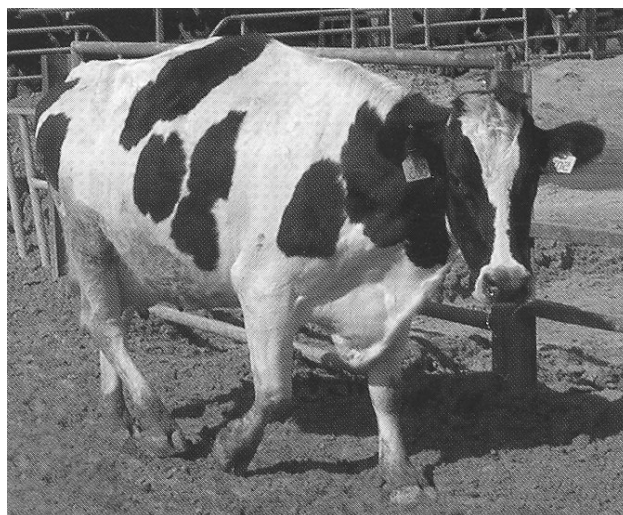


그림 4] 보행시 등선이 휘어진 소- Score 3

표 3) 보행점수 기록방법

개체번호	등선 상태		점 수				
	서 있을때	보행 시	1	2	3	4	5
1	평행	평행	○				
2	평행	구부러짐		○			
3	약간 굽음	약간 굽음			○		
4	심하게 굽음	심하게 굽음				○	
5	극히 심하게 굽음	극히 심하게 굽음					○
6	극히 심하게 굽음	극히 심하게 굽음					○
7	평행	평행	○				
8	평행	구부러짐		○			
9	평행	평행	○				
10	극히 심하게 굽음	극히 심하게 굽음					○
11	평행	구부러짐		○			
12	약간 굽음	약간 굽음			○		
13	심하게 굽음	심하게 굽음				○	
14	약간 굽음	약간 굽음			○		
15	평행	구부러짐		○			
16	평행	구부러짐		○			
합 계			3	5	3	2	3
비 율(%)			19	32	19	13	19

※ 위의 목장은 Score 1그룹의 소가 25% 미만이고, Score 3~5 그룹이 50%로서, 목장내 소들의 등선이 많이 구부러진 경향이 있다. 그러므로 발급장애 의심의 여지가 많으므로 원인을 확인 조사하여 발급손질 등의 적절한 조치를 취해야한다.

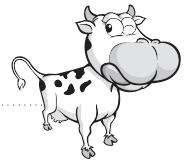


표4]보행점수표

<p>back posture standing: flat</p>	<p>back posture walking: flat</p>	<p>Score 1 서 있거나 보행 중 등선이 일직선.</p>
<p>back posture standing: flat</p>	<p>back posture walking: arched</p>	<p>Score 2. 서 있을 때는 등선이 곧으나 보행시에는 등선의 휘어짐. 걸음걸이는 약간 비정상적. 두드러지게 절름거리진 않지만 보행시 등선이 휘어졌기 때문에 다리장애 의심여지가 있음. 다리장애 가능성 부분 확인 필요</p>
<p>back posture standing: arched</p>	<p>back posture walking: arched</p>	<p>Score 3. 서 있을 때와 보행시 등선이 휘어짐. 걸음걸이 비정상적. 정상적이 발굽이 적으나 두드러지게 아픈 발굽은 보이지 않음. 보행폭이 좁음. 양 다리의 통증의 정도가 같다면 절지는 않음. 즉시 발굽손질 필요.</p>
<p>back posture standing: arched</p>	<p>back posture walking: arched</p>	<p>Score 4 서 있을 때와 보행시 등선이 휘어짐. 비정상적인 발굽이 많음. 아픈 발굽으로 어느정도 체중을 지탱할 수 있으나 보행시 두드러지게 절름거리림. 당장 발굽손질 필요.</p>
<p>back posture standing: arched</p>	<p>back posture walking: arched</p>	<p>Score 5 등선이 심각하게 휨. 한쪽 발굽이 체중을 지탱할 수 없음. 이미 발굽손질이 되었어야 함. 앞발굽을 디딜때 매우 고통스러워함</p>