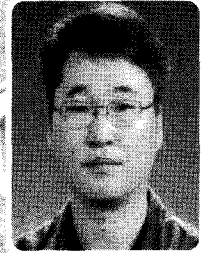


【재미있는 가족이야기⑤】

멀티플레이어 “가족계의 박지성, 양” ①



조창연
농촌진흥청 국립축산과학원
농업연구사

4월말~5월 중순, 해발 1,100m가 넘는 지리산의 바래봉은 붉은 철쭉으로 장관을 이룬다. 우리나라 최대의 철쭉군락지를 보러 수많은 사람들이 모여든다. “누가 이렇게 많은 철쭉을 심었을까? 또 누가 이렇게 잘 관리하였을까?”라는 질문을 하는 사람들도 많이 있다.

그 해답은 바래봉의 밑에 있는 양들이 가지고 있다. 인간이 농경을 시작한 것은 지금으로부터 1만 년 전인 신석기시대로 보고 있다. 인간의 농경사회 이전에 가축화되어 지금까지 가축으로 남아 있는 것은 개, 염소, 양 및 순록의 4개 동물이다. 인간의 생활에 가장 많은 영향을 준 양에 대하여 이번호에 이야기 하고자 한다.

■ 이 동물은 염소 일까? 양 일까?

염소와 양은 가축 중에서도 비교적 빠른 시기에 가축화된 인간과 엮지만 양자간의 특징을 한마디로 정의하라고 하면 대부분의 사람들은 바로 대답을 하지 못할 것이다. 솔

직하게 말하면 필자도 아프리카에서 목동들이 염소와 양을 함께 방목하는 것을 보고 ‘저 염소는 뿔이 없네’라며 양을 지칭하여 주변에 웃음을 준적도 있다.

이와 같은 혼동은 염소와 양의 계통분류학적인 위치를 보면 쉽게 알 수가 있다. 염소는 우제목목(Artiodactyla), 소과(Bovidae), 염소屬(Capra aegugrus)속하며, 양은 소과까지는 같이 분류되나 양屬(Ovis amnnon)에 속한다. 두 동물은 속(屬)에서 분류되는 것이다.

그러나 이들 양자 간을 구분할 수 있는 몇 가지 특징이 있다. ①채식습성 : 먹이를 먹는 것을 잘 관찰하면 이들이 정말 다른 부류라는 것을 쉽게 알 수 있다. 양은 지면에서 자라는 풀을 마치 낫으로 벤 것처럼 먹는 그야말로 풀만 먹는 Grazer인 반면, 염소는 관목, 잎 등 비교적 높은 곳의 식물을 먹는 Browser적인 섭취행동을 보인다. 양 몇 마리를 좁은 초지에 넣고 강 방목을 시키면 정말 낫으로 정리한 것처럼 ‘씩~씩~’ 소리를 내면서 먹이를 먹는 것을 관찰 할 수가 있다.

그러나 염소를 같은 조건으로 방목을 시켜도 결코 “씩~씩~” 하면서 풀을 먹는 것을 볼 수도 들을 수도 없고 만일 주변에 관목이라도 있으면 잎과 껍질을 먹으려고 한다. ② 외모적 특징 : 염소 수컷에는 턱수염이 있다. 그러나 대부분의 양 수컷은 수염이 없다.

우리말의 염소라는 표현은 “구레나룻(鬍)가 있는 소”라는 뜻이라고 한다. 또한 염소의 수컷은 꼬리 아랫면에 고약한 냄새를 분비하는 샘이 있어 독특한 체취를 발산한다. 하지만 양에게는 지선(脂腺)이 있다. 뿔의 회전방향은 양자가 서로 반대방향으로 양은 오른쪽으로 회전하는데 염소는 왼쪽으로 회전한다.

■ 양의 가축화

야생양의 서식지는 북위 30도에서 45도에 걸친 표고 3000m이상의 산악지대이다. 이들 지역의 특성은 연간 일조시간 변화와 기온차가 큰 곳으로 야생동물도 서식하기 매우 어려운 곳이다. 야생 양이 서식하고 있는 지역은 야생 염소도 서식할 수가 없는 험준한 곳이다. 이런 가혹한 자연조건에서 야생양

은 다양한 종으로 진화되어 현재까지 알려진 것은 약 40여종으로 알려져 있다.

이들을 염색체 수로 분류하면 다음과 같은 4개의 그룹으로 분류된다. ①염색체 $2n=52$, 큰뿔야생양(*Ovis canadensis*)으로 시베리아에서 북미대륙에 존재함 ②염색체 $2n=54$, Mouflon(*Ovis orientalis*)으로 중앙아시아의 서부에 서식 ③ 염색체 $2n=56$, Argali (*Ovis ammon*) 으로 중앙아시아의 히말라야 티베트 알타이산맥에 서식 ④ $2n=58$, Urial(*Ovis orientalis*)으로 중앙아시아의 이란북부, 카자흐스탄서부, 파키스탄 및 인도에 서식함.

가축화된 양의 염색체수가 $2n=54$ 개 이므로 이중 무프룬(Mouflon)이 가축양의 조상으로 알려져 있다. 무프룬은 서식지역과 외모로 아시아형과 유럽형으로 분류되는데 이중 아시아 무프룬이 가축화 되었다는 것이 유력한 설명이다. 특히 중앙아시아에 서식하고 있는 우리알(Urial) 종도 외모적으로는 무프룬과 유사하고 서식지 또한 혼재되어 있어 가축화된 양의 야생근연종으로 알려져 왔지만 최근의 DNA 및 염색체의 연구로 현존하는 가축양에 유전적인 영향을 주지 않았다는 것이 확인되었다.



<가축양의 조상으로 알려져 있는 야생의 무프룬>



<북미대륙에 서식하는 빅혼종, 가축화된 양의 조상은 아니지만 가축양과 교배가 가능함>



<가축화된 면양중 가장 작은 품종인 소이종, 성숙한 수컷이 25kg정도>

■ 인류와의 만남

야생의 양이 서식하고 있는 지역에는 포식자인 대형 식육동물이 존재하지 않고 있다. 대형 식육동물을 피해서 양들은 험준한 지형으로 피하여 그들의 씨를 남기면서 종을 유지 하였던 것이다. 이와 같은 자연환경에서 멸종하지 않고 살아남을 수 있는 요인은 포식자로부터 도망을 치는 것 보다, 충분한 먹잇감을 확보하는 것이 더욱더 필요한 요인 이었다.

야생동물을 가축화하는 데는 몇 가지 요인이 있음을 “제1화 인간에게 선택 받은 동물 가축”에서 언급한 적이 있다. 많은 학자들의 연구에 의하면 위에서 분류한 4개 그룹에 속하는 모든 야생양은 무리를 지어 사는 사회적 구조 및 식량을 얻기 위한 행동권에 사람이 침입에 대하여는 관대한 편이라고 한다. 그러나 “천부적으로 사람을 좋아하여 야 하는” 요인은 많은 야생의 양과 동물 중에 무프런만이 가지고 있었기에 가축화에 성공되었다고 설명이 된다.

동물행동학을 연구한 학자들은 40여종의 야생양중 무프런만이 사람과의 상하관계유지를 허용하였다는 보고를 하여 가축화가 가능하게 된 요인으로 설명하고 있다. 또 하나 무프런이 가축화 될 수 있는 계기에 대하여 물을 가지고 설명하는 학자들도 있다. 인류 주거지 주변에 있는 물은 무프런의 먹이가 되는 초지를 만들어 주는 환경이 되었고 이곳을 찾은 양과 사람은 자연스럽게 교감을 갖게 되었고 가축화로 연결되었다는 설명이다.

무프런이 최초로 가축화된 지역은 이라크

의 북부지역으로 보고 있다. 이 지역에서 야생 양과 골격학적으로 다른 가축화된 양의 뼈가 출토되었다. 탄소 년대를 측정한 결과 $10,870 \pm 300$ 년으로 추정되었다. 또한 농경사회의 유물로 유명한 요루단 서부의 에리토 유적지에서도 약 7,000~8,000년 전 것으로 추정되는 양의 뼈가 출토됨으로 양의 가축화년도를 추정할 수 있다. 즉 양이 가축화되었다는 것은 최소한 7천년에서 1만년으로 추정할 수 있다.

한반도에서 양이 언제부터 존재하였는지는 명확하지 않으나 일본사기(日本史記)에 보면 599년 백제인 으로부터 양 2마리를 받았다는 기록이 남아 있다. 한반도에는 그 이전부터 양이 존재하였다는 것을 증명할 수 있는 자료인 것으로, 한반도의 양 사육역사는 1,500년 이상인 것이다. 조선시대에는 양을 약으로 이용하였다는 기록과 제사에 양고기를 이용하였다는 기록으로 보아 한반도에도 그 활용가치는 적었으나 양이 꾸준하게 존재하였음을 알 수가 있다.

■ 가축화에 의한 변화

서아시아에서 가축화된 양은 페르시아와 메소포타미아로 확산되었고 메소포타미아의 양은 몇 개의 문명과 같이 서부유럽으로, 유목민과 같이 아프리카 아시아 북부유럽으로 이동하게 되어 각각의 목적에 맞는 개량된다.

메소포타미아에서 최초로 도시를 만든 수메르 사람들은 기원전 3,000년부터 양의 털로 직물을 만드는 기술을 개발 이용하였다. 이 당시의 유적을 보면 가축화된 양은 야생의 양과



는 확연하게 구분할 수 있는 몇 가지 특징을 바빌로니아 고문서에서 찾아볼 수 있다. ①암놈의 뿔이 없어졌다 ②꼬리에 지방이 많아졌으며 길어졌다 ③백색으로 지방이 많은 털을 보이는 개체의 수가 늘었다 등이다.

■ 양의 습성과 특징

필자가 근무하는 국립축산과학원 가축유전자원시험장에는 야생양 무프런과 뉴질랜드가 원산인 코리데일종이 각각 몇 마리씩 있다. 가끔 이들 두 동물을 관리하기 위해서 축사로 향할 때가 있다. 무프런을 관리 할 때는 우선 마음의 준비를 단단히 하고 헬멧, 장갑, 안전화 등 만반의 준비를 하여야 한다.

한번 튀면 2m 가까이 날아다니고, 날아오는 방향 또한 종잡을 수가 없다. 하지만 면양을 관리할 때면 매일 들고 다니는 사료 통만 있으면 면양을 마음대로 유도할 수가 있다. 도저히 코리데일이라는 면양이 무프런 자손이라고는 믿을 수가 없다.

■ 겁쟁이 양?

“양처럼 순한” 이라는 표현이 있다. 바꾸어 말하자면 양은 경계심이 강한 겁쟁이라고 해석할 수 있다. 또한 모여 사는 행동이 강한 동물이다. “1마리의 양을 잡는 것보다는 100마리의 양을 잡는 것이 편하다”라는 표현이 있다. 무리에서 떨어진 1마리를 양을 잡으려고 하면 양은 불안과 공포심으로 도망가기 때문에 잡기가 매우 어렵다. 그러나

많은 수의 양이 있는 무리는 포위하여 잡기가 쉽다. 양이 이와 같이 겁쟁이와 함께 있는 것을 좋아하게 된 것은 다음과 같은 신체적인 특징이 있기 때문이다.

양은 소리에 대하여 매우 민감하며, 옆으로 찢어진 눈동자는 주변의 사물을 관찰하는데 매우유리하며 시야각이 270°~ 320°이다. 사람이 일반적으로 눈동자를 고정한 상태에서 볼 수 있는 시야각이 180°이고 두부를 고정하고 눈동자를 움직였을 때의 시야각이 200~220°정도이라고 한다. 양은 두부를 움직이지 않고도 뒷면의 사물을 인식할 수 능력을 가진 것이다.

그러나 물체에 대한 원근감은 매우 나쁜 것으로 알려져 있다. 이런 한 낮은 원근감의 지각능력은 양의 무리가 초지의 그림자나 물웅덩이를 보고 멈칫거리는 행동을 보이거나, 어두운 곳보다는 밝은 곳을 좋아하는 행동으로 연결된다.

발달한 청각 후각 및 시야각은 외부의 적에 대하여 많은 정보를 제공하나, 낮은 원근감의 지각능력은 그 적에 대한 정확한 정보를 충분하게 전달하지 못할 것이다. 더욱이 적을 공격하기위한 별다른 신체적 무기가 없는 양에게는 이런 부정확 정보는 공포심을 키우는 것으로 발달할 것이며 외부로부터의 방어를 하기 위해서는 무리를 지어서 사는 습성이 발달 하였을 것이다.

■ 무리생활에 적합한 신체구조 : 지선(脂腺)

무리를 지어서 사는 동물들에게 또 하나

의 특징은 같은 무리의 구성원과 다른 무리의 구성원, 자신의 자손을 다른 개체의 자손을 구분할 수 있는 능력이 필요로 하게 된다. 양은 지선(脂腺)이라는 특수한 생체구조를 가지고 있다. 얼굴에 안선(顏腺), 뒷다리 사타구니의 서혜선(鼠蹊腺), 발굽사이의 지간선(趾間腺)이라는 부위로서 이곳에서 특유한 냄새가 있는 물질을 분비한다.

이런 지선을 통하여 분비되는 물질의 역할에 대하여는 안선은 번식행동에 암수를 구별하는 역할을, 지간선은 번식과 관련된다고 추측하고 있으나, 무리를 지어서 사는 양에게는 이런 냄새는 어린양을 찾는 매우 중요한 역할을 할 것으로 추측하고 있다.

■ 인류의 의식주가 있는 “양”

양은 험준한 환경에 적응하기 위해서 여러 가지 특성을 가지게 되었다. 제한된 사료를 효율적으로 이용하기 위해서 장이 발달하였다. 양장구곡이라는 표현과 같이 양의 창자는 소과 동물 중에서 길이가 긴 것으로 유명하다. 성축의 소장의 길이는 26-28m이며 대장은 6-8m로 몸의 길이에 비하여 매우 긴 창자를 가지고 있어 먹이의 소화흡수 능력이 뛰어나다.

또한 반추동물로 4개의 위를 갖고 있는 소와 양의 신체적인 구조는 거의 비슷하나 입 모양은 서로 다르다. 윗입술의 경우 소는 하나로 되어 있어 먹이를 먹을 때 거의 이용하지 못하나 양은 상순구(上脣溝)라는 사람의 인중에 해당되는 부분을 중심으로 좌우가

분리되었다. 양이 먹이를 먹을 때는 이것을 잘 이용하여 지면에서 퍼져있는 짧은 풀이나 줄기 등을 잘 먹을 수 있다.



<가축화로 하악골이 짧아졌으나 상악골은 변화하지 않아 비경이 함몰되어 있는 경우가 있다. 이런 것을 토끼머리, 로마인의 코라고 표현하기도 한다>

또한, 먹이가 없는 겨울철에 대비하기 위해서 지방을 축적하는 능력이 매우 잘 발달하여 꼬리와 둔부에 지방을 축적하는 기능을 갖게 된다. 야생의 양은 통상적으로 강하고 거친 털로 덮여있으나, 겨울이 되면 솜과 같은 부드러운 잔털이 나게 된다. 이 부드러운 털은 봄이 되면 덩어리가 되어 떨어진다. 인류는 이런 열악한 환경에서 단백질과 지방을 만드는 능력과 양질의 털을 생산하는 능력을 오래전부터 이용하였던 것이다.

(다음호에 계속) 