철새에 관하여

한국에서는 계절의 변화가 뚜렷해 다양한 철새를 볼 수 있다.
철새 : 계절에 따라 서식지를 이동하는 새를 말한다.
철새는 먹이가 풍부한 장소와 시기에 새끼를 기르고, 따뜻하고 먹이가 풍부한 장소에서 월동하는데, 이러한 사실은 조류가 진화과정에서 획득한 적응 현상이다.

■ **여름철새** : 이른 봄부터 초여름까지 남녘(강남)에서 날아와 번식하고 겨울을 나기 위해 가을에 다시 남녘으로 돌아가는 새를 여름철새라 함

○ 대표적 여름철새

꾀꼬리, 두견새, 뜸부기, 물총새, 백로, 뻐꾸기, 솔부엉이, 제비, 파랑새, 후투티 등

■ **겨울철새** : 겨울철새는 우리 나라를 중심으로 가을에 북부의 번식지에서 내려와 월동하고 이듬해 봄에 번식지로 되돌아간다.

○ 대표적 겨울철새

고니, 기러기, 논병아리, 독수리, 두루미, 밭종다리, 쑥새, 양진이, 콩새, 칡부엉이 등이 꼽힌다.

■ **나그네새** : 북녘에서 번식하고 가을에 한반도를 통과해 남녘으로 내려가 월동한다. 그리고 다음해 봄에 다시 한반도를 지나 북녘의 번식지로 향한다. 한마디로 봄, 가을에 한반도를 경유만 한다.

○ 대표적 나그네새

꼬까참새, 도요, 물떼새, 제비갈매기, 흰배멧새 등

■ 텃새

어떤 지역에 일년 내내 살며 번식하는 새를 말한다.

○ 텃새의 종류

까마귀, 까치, 꿩, 멧비둘기, 박새, 수리부엉이, 오색딱따구리, 올빼미, 참새, 크낙새, 흰뺨검둥오리 등이 우리의 대표적인 텃새다. 굴뚝새, 말똥가리, 물까마귀, 새매 등처럼 여름엔 한반도의 북쪽이나 깊은 산지에 들어가 번식하고, 가을부터 봄까지 남부

나 평지로 내려와 생활하는 떠돌이새도 텃새에 속한다.

■ 철새는 길을 어떻게 알까

철새는 대륙과 바다를 가로질러 수만㎞를 날아가도 원래 위치로 다시 돌아온다. 지금까지 철새들이 길을 찾는 데 나침반 역할을 하는 것은 태양과 별이라는 게 학계의 정설이었다. 또 별이 구름에 가려 보이지 않을 때는 보조수단으로 지구 자장을 이용하는 것으로 여겼다.

그런데 1996년 독일의 과학자들은 실험을 통해 새의 나침반은 별이 아니라 **지구 자장**임을 보여줬다. 새들은 뇌 안에 작은 자석이 있고, 그것이 지구 자장과 같은 방향을 취함으로써 나침반 역할을 한다는 것이다. 그러나 이 실험 결과도 모든 철새의 이동 능력을 설명하진 못했다. 철새의 이동 능력은 과학이 아직 풀지 못한 수수께끼다.

■ 먹이는 어떻게 해결할까

철새는 이동 무렵 몸 속에 미리 지방을 축적한다. 목적지를 향해 날아가는 동안 먹이를 먹지 않고 쌓아둔 지방을 에너지로 삼는 것이다. 벌새 등이 그렇다. 이와 달리 고니와 오리처럼 중간에 먹이를 찾아 먹으며 나는 새들도 있다. 낮에는 먹이를 찾아 먹고, 밤엔 목적지로 계속 비행하는 것이다.

■ 해설에 한번 적용해봅시다 !

○ 철새의 기상 변화에 민감합니다. 철새에 관한 날씨를 예측하는 속담(속설)

㉠ 겨울철새가 일찍 오면 눈이 많이 온다

대륙성 고기압이 평년보다 일찍 발달한 해로써 전반적인 계절 진행이 빨라 눈이 일찍 온다. 또 겨울에 대륙 고기압이 더 강해지는 경향이 있으므로 추위가 심하고 눈이 많다.

㉡ 제비가 일찍 오는 해는 풍년이 든다

전체적인 계절의 진행이 예년보다 빠름을 의미한다. 즉 북태평양 고기압이 일찍 발달해 기온이 높으므로 작물 성장이 좋아 풍년이 들기 쉽다.

㉢ 기러기의 행렬이 남쪽을 향하면 추위가 심하다

날씨가 추워짐에 따라 기러기는 남쪽으로 가며, 주로 북서풍이 부는 추운 날씨에 날아간다.

■ 철새는 왜 이동하나요?

계절이 바뀌면 철새가 사는 지역의 환경도 변한다. 따라서 철새는 생존과 번식에 알맞은 환경을 찾아 이동할 수밖에 없다. 예컨대 제비는 날곤충이 먹이인데, 겨울엔 곤충이 거의 없다. 그래서 먹이가 있는 남쪽으로 가 월동하는 것이다. 그러나 남쪽엔 새가 워낙 많아 먹이 경쟁이 심하다. 봄부터 여름까지 번식을 위해선 많은 먹이가 필요하다. 따라서 북쪽에서 번식하는 편이 유리하기 때문에 위험을 무릅쓰고 다시 이동하는 것이다.

■ 우리 나라의 철새 도래지

㉠ 철원평야

두루미와 독수리를 볼 수 있는 곳이다. 민간인 출입을 막아 새가 많이 찾는다.

㉡ 한강 밤섬

비오리, 청둥오리 등 오리류를 주로 볼 수 있다.

㉢ 천수만

세계에 생존하는 가창오리의 95%가 찾는 곳이다. 이밖에 큰기러기, 흰죽지, 노랑부리저어새도 눈에 띈다. 운이 좋으면 황새 등 희귀 조류도 볼 수 있다.

㉣ 낙동강 하구

을숙도 주변은 천연기념물로 지정된 대표적인 철새 도래지다. 흰뺨검둥오리를 볼 수 있으며 병아리를 채간다는 솔개도 관찰된 바 있다. 도요새나 오리류와 기러기류도 많다. 갯벌에서 고니, 왜가리 등을 볼 수 있다. 또 하구언 교량 위쪽에선 고니

외에 원앙오리, 도요새 등을 볼 수 있다.

㉤ 주남저수지

낙동강변의 넓은 농경지와 저수지 내부의 넓은 갈대숲 때문에 먹이와 휴식 공간이 풍부해 고니류와 기러기류, 오리류 등 다양한 철새를 관찰할 수 있다.

㉥ 금강 하구

국내 최대의 도요새, 물떼새 통과 지역이며, 희귀종인 검은머리물떼새와 검은머리갈매기의 중요한 월동지이기도 하다. 댕기흰죽지도 볼 수 있으며, 시기에 따라 가창오리 무리도 만날 수 있다.

㉦ 제주도 성산포 및 하도리 양식장

흰죽지를 포함해 도요류와 물떼새류를 볼 수 있다.

■ 철새는 먼 거리를 이동하면서 어떻게 방향을 찾을까요?

㉠ 두루미류

두루미, 재두루미, 흑두루미 3종은 러시아의 한카호 지역에서 번식한다. 가을에 두만강 유역을 통과해 우리 나라의 철원이나 한강 하구로 이동한다. 우리 나라를 찾은 두루미는 모두 철원에서 월동하지만 재두루미 일부는 일본의 이즈미로 이동해 월동한다. 흑두루미는 소수만 순천만에서 월동하고, 대다수는 일본 이즈미로 가 월동한다. 이동거리는 두루미가 1,500～1,800km, 일본 이즈미까지 이동하는 재두루미와 흑두루미는 2,200～2,500km다.

㉡ 기러기류

큰기러기와 쇠기러기 2종은 러시아의 콜리마, 아디날 및 캄차카 지역에서 번식한다. 가을에 우리나라로 와 철원평야과 주남저수지, 서해안과 남해안의 호수 및 농경지 등 전국에 흩어져 겨울을 보낸 뒤 이듬해 2～3월에 북쪽으로 날아간다. 이동거리는 3,250～4,300km다

㉢ 갈매기류

쇠제비갈매기는 낙동강 하구에서 번식하고, 가을에 필리핀 폰타피아제 지역으로 날아가 월동한다. 이동거리는 3,130km다.

㉣ 아비

미국 알래스카에서 번식하고 가을에 일본 북해도를 통과해 우리나라 남해안 및 서해안으로 옮겨 겨울을 난다.

㉤ 독수리

몽골 및 몽골 접경의 러시아에서 번식하고, 가을에 중국의 센양남부를 통과해 우리나라 중부지방의 비무장지대 부근에서 월동한다. 도래수가 늘고 있으며, 이동거리는 1,520~2,690km다.

㉥ 도요류

송곳부리도요, 뒷부리도요, 큰뒷부리도요, 흑꼬리도요, 붉은어깨도요, 알락꼬리마도요, 붉은가슴도요, 세가락도요, 좀도요, 개꿩좁메추라기도요 등 13종의 도요류는 시베리아에서 번식한다. 가을에 호주로 이동해 월동하고, 봄에는 호주에서 번식지인 시베리아로 가는데, 우리나라 서해안의 갯벌에서 한달 정도 먹이를 찾아먹고 휴식한 뒤 이동한다. 이동거리는 10,000~11,000km다. 이중 큰뒷부리도요, 꼬까도요, 붉은가슴도요는 뉴질랜드까지 날아가 월동하며,이동거리는 12,000km다. 좀도요, 민물도요, 뒷부리도요는 대만, 왕눈물떼새, 좀도요는 일본으로도 간다.

㉦ 저어새

세계적으로 600여마리만 생존하는데, 이중 대다수가 우리 나라 서해안의 무인도에서 번식한다. 가을에 대만, 홍콩으로 이동해 월동한다.

■ 철새의 이동 경로를 어떻게 알 수 있으며, 경로를 밝히는 이유는 무엇일까요?

☞ 무선송신기나 전파발신기를 부착한 뒤 인공위성으로 이동경로를 추적하는 방법이 이용되고 있다. 조류의 생태, 생리, 분류, 보호 관리 등에 기초 자료가 된다.

⑨ 철새의 경우 장거리 이동을 앞두고 몸무게가 늘어나는데 그 이유는 무엇인가요?

☞ 장거리 여행 중 에너지로 쓸 지방을 몸에 축적하기 때문이다.

■ 철새들이 장거리를 이동할 때 왜 높이 날며 V자나 W자 편대를 이룰까요?

☞ 철새들이 높이 나는 이유는 지상으로부터 상승한 기류가 받침되는 일정한 고도의 공중 기류(시속 150~200km)를 이용하기 위해서다. 또 V자로 줄을 지어 나는 것은 앞의 새로부터 양력(위로 뜨는 힘)을 받기 위해서다. 먼 거리를 날아가야 하는 철새들은 에너지를 아껴야 하기 때문에 작은 날갯짓으로 공중에 떠 있어야 한다. 맨

앞에서 나는 새에 의해 공기 중에는 양력이 생기는데 양력은 날개 바깥쪽 부근에서 공기의 흐름을 위로 올라가게 한다. 한 새가 다른 새의 날개 끝에서 날아가면 뒤에서 나는 새는 상승 기류를 이용해 힘을 덜 들이고 날 수 있는 것이다. V자를 그리며 날아가는 철새 무리는 혼자서 날아가는 것보다 에너지를 11~14% 덜 소비하고, 날갯짓의 횟수와 심장박동 수도 낮다고 한다. 철새가 대열에서 이탈하면 그 순간 새는 대기의 저항력을 느끼고 재빨리 대열에 합류한다.

V자 형태는 또 양쪽을 함께 볼 수 있어 구성원간의 비행 정보 공유에 유리하고, 천적인 매나 독수리의 공격으로부터 안전하게 이동할 수 있다. 편대 비행에선 무리의 리더가 선두에 서는 것이 보통인데 상승기류를 탈 수 없는 선두 그룹은 에너지 소모가 클 수밖에 없다. 기러기의 경우 장거리 비행 중 리더가 지치면 목적지를 아는 경험 많고 힘센 수기러기가 위치를 바꿔 리더의 역할을 대신한다.

■ 지구온난화는 조류 생태에 어떤 영향을 미치나요?

☞동물학자들에 따르면 봄을 나타내는 지표인 철새의 도래나 산란 시기도 평균적으로 10년에 2,3일씩 당겨지고 있다고 한다. 여름철새인 뻐꾸기와 왜가리가 텃새가 됐다는 조사 결과도 있다. 지구온난화의 영향이다.

기후학자들은 약 100년 뒤엔 봄이 지금보다 한달 일찍 시작될 것이라고 한다. 동물이 변화하는 환경에 맞춰 적응하는 데에 보통 100년 이상이 걸리므로 기온이 변할 경우 많은 종의 생물이 대처하지 못할 수 있다.