



한강의 양서류 파충류

한강수계관리위원회 발행

환경보전협회 기획

차례

도서 소개	6
QR코드로 동영상 시청하는 방법	8
한강에서 만날 수 있어	10

양서류

 왜 양서류일까	14
 촉촉하고 미끌미끌한 피부	16
 살아있는 것만 먹는 개구리	18
 숨바꼭질은 내가 최고	20
참개구리	22
 개골개골 울음소리	24
한국산개구리	26
북방산개구리	28
 개구리는 어떻게 자랄까	30
옴개구리	32
금개구리	34
황소개구리	36

EP 1 용감한 개구리	38
청개구리	40
수원청개구리	42
 발가락의 비밀	44
무당개구리	46
 위험한 개구리	48
 알록달록 독개구리를 색칠해	50
두꺼비	52
맹꽁이	54
 제 집으로 돌아가는 양서류	56
EP 2 개구리와 레토의 저주	58
 쿨쿨 겨울잠을 자	60
도롱뇽	62
 꼬리 달린 양서류	64
 양서류 스도쿠	66
 어서 피해!	68
 양서류를 관찰해	70
 나는 누구일까?	72



파충류

 생태정보	왜 파충류일까	76
 생태정보	햇별이 좋아	78
 생태정보	뛰어난 사냥꾼	80
	누룩뱀	84
	무자치	86
 생태정보	알을 낳을까, 새끼를 낳을까	88
	구렁이	90
 생태정보	무시무시한 독사	92
	유혈목이	94
	대륙유혈목이	96
 생태정보	뱀은 어떻게 움직일까	98
	살모사	100
	쇠살모사	102
EP 3	뱀과 의술의 신 '아스클레피오스'	104
 생태정보	장지뱀이 궁금해	106
	줄장지뱀	108
	아무르장지뱀	110
	표범장지뱀	112
EP 4	거북과 뱀의 상징	114
 함께 해요	파충류 스도쿠	116

 함께 해요	어디어디 숨었니	117
 함께 해요	뱀사다리 놀이	118
	자라	120
 생태정보	등딱지의 비밀	122
EP 5	치악산의 거북바위	124
	남생이	126
 생태정보	무엇이 무엇이 다를까	128
 생태정보	거북은 모두 느릴까	130
EP 6	날고 싶은 거북	132
	붉은귀거북	134
	노란배거북	136
EP 7	어떻게 부를까?	138
 생태정보	위험해, 도와줘	140
 생태정보	파충류를 관찰해	142
 함께 해요	도전! 가로세로 퀴즈	146
 함께 해요	꼬리에 꼬리를 무는 낱말놀이	148
EP 8	호기심 Q&A	150
	한강수계 테마원	156
	찾아보기	162
	정답	164

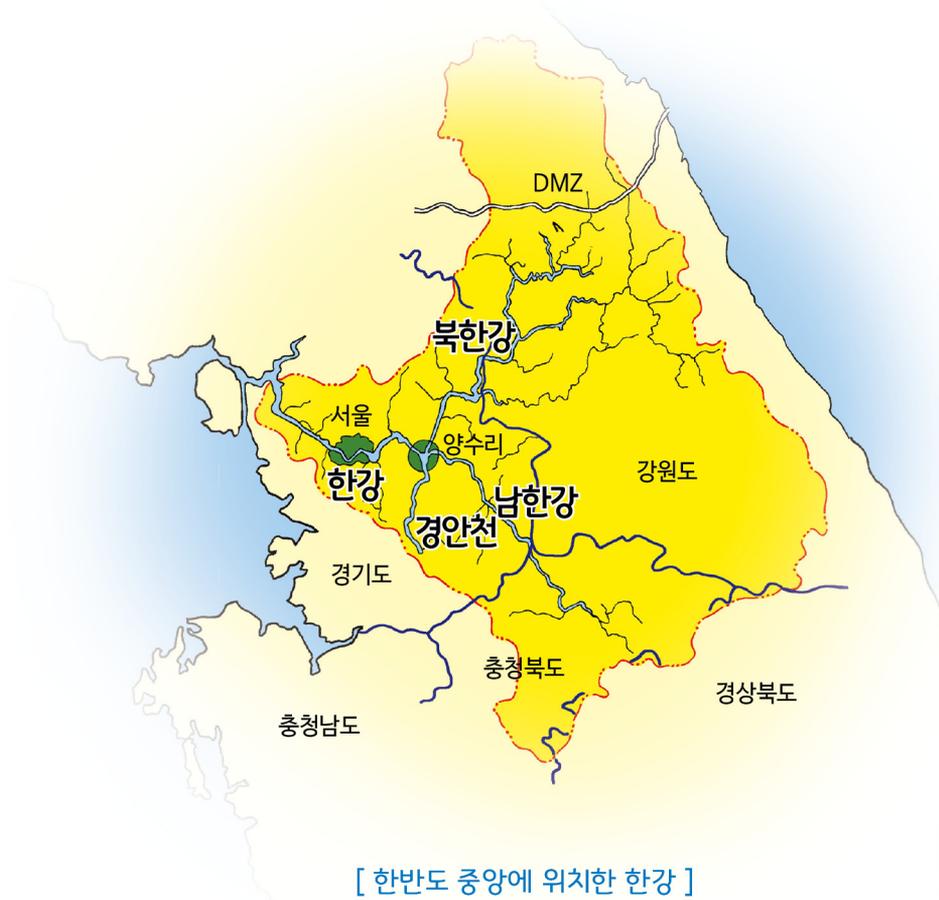


도서 소개

한강수계는 북한강, 남한강, 경안천을 비롯한 한강의 본류와 지류를 모두 포함하는 지역을 말합니다. 우리나라는 1990년부터 팔당 등 한강 상수원 수질을 개선하기 위한 대책을 수립하고 1999년 '한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 개정 법률'을 제정하여 수질개선과 수변구역 보호에 노력을 기울이고 있습니다.

특히, 상수원 수변구역의 토지를 매수하여 나무를 심거나 오염원을 제거하는 사업이 진행되고 있으며 이렇게 조성된 수변생태벨트는 도로, 주거지, 경작지 등에서 발생하는 오염물질을 차단하거나 감소시켜 수질개선에 도움을 주고 있습니다. 토지매수 사업은 '한강수계관리기금'으로 이루어지며 한강의 중요성과 수질개선의 필요성을 알리고자 토지매수 사업의 일환으로 본 도서를 제작하게 되었습니다.

이 책에 실린 양서류와 파충류는 2001년부터 2014년까지 한강수계 수변녹지조성지역을 모니터링 한 결과와 관련 자료들을 바탕으로, 우리나라에 서식하고 있는 양서류 19종 중 12종과 파충류 27종 중 14종을 수록하였습니다.



[한반도 중앙에 위치한 한강]

한강수계관리기금

한강을 식수원으로 하는 서울시, 인천시, 경기도 25개 시·군 주민들이 납부한 물이용부담금으로 조성된 기금으로, 한강의 수질개선을 위한 토지매수, 수변녹지 조성, 환경기초시설·설치 운영 등의 사업을 추진하기 위한 재원입니다.



QR코드로 동영상 시청하는 방법

첫 번째 방법

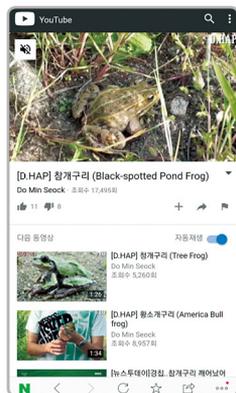


스마트폰으로 포털사이트 검색창 오른쪽에 있는 카메라 버튼을 클릭해.

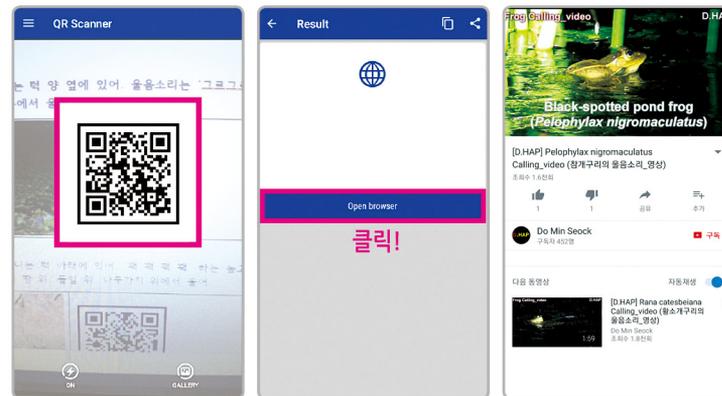
두 번째 방법



카메라를 QR코드에 맞추면 동영상을 시청할 수 있어.

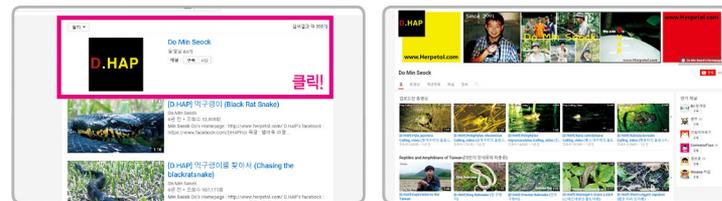


QR코드 버튼을 누르면, 자동으로 카메라가 켜져.



카메라를 QR코드에 맞추면 동영상을 시청할 수 있어.

세 번째 방법



스마트폰이 없다면 YouTube에서 "Do Min Seock"을 검색해. 그럼 동영상을 볼 수 있어.



한강에서 만날 수 있어

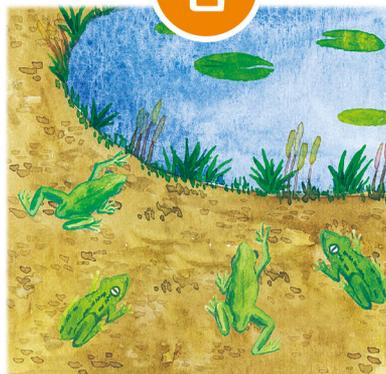
한강 주변에는 하천과 초지, 습지, 산림과 같이 양서류와 파충류가 살아가기 좋은 환경으로 이루어져 있어. 그래서 한강에는 개구리, 두꺼비, 맹꽁이 등 12종의 양서류와 구렁이, 살모사, 도마뱀, 거북 등 14종의 파충류가 살아가고 있지.

봄이 되면 겨울잠에서 깨어난 도롱뇽이 하천 주변의 바위 밑에 숨어 있다가 밤이 되면 짹짹기를 위해 어슬렁거리며 밖으로 나와. 개구리도 짹 짹 찾기 위해 개골개골 울음소리를 내며 물웅덩이 주변으로 모여들어.

무더운 **여름**, 장마철에는 개구리의 울음소리가 시끄러울 정도로 절정에 달해. 뱀은 개구리를 잡아먹기 위해 이곳저곳을 돌아다니다 비에 젖은 몸을 말리려고 바위 위에서 햇볕을 쬐지. 물고기를 먹기 위해 헤엄을 치던 거북도 잠시 바위 위에 올라와 일광욕을 즐겨.

가을이 오면, 낙엽 사이로 도마뱀이 곤충들을 찾아 바쁘게 움직여. 그리고 추운 **겨울**에는 양서류와 파충류 모두 쿨쿨 겨울잠을 잔다.

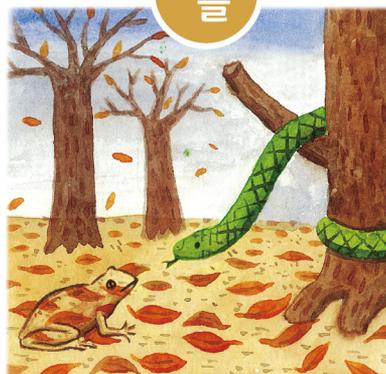
봄



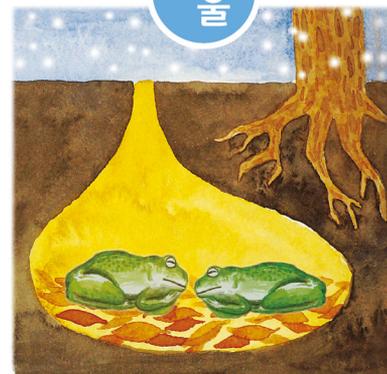
여름



가을



겨울





한강의 양서류

참개구리	22
한국산개구리	26
북방산개구리	28
옴개구리	32
금개구리	34
황소개구리	36
청개구리	40
수원청개구리	42
무당개구리	46
두꺼비	52
맹꽁이	54
도롱뇽	62



왜 양서류일까

양서류는 물속과 땅 위 양쪽을 마음대로 오가며 산다고 해서 붙여진 이름이야. 양서류가 물속과 땅 위를 오가며 사는 까닭은 몸에서 증발하는 수분을 조절할 능력이 없기 때문이야. 우리가 잘 아는 개구리와 두꺼비, 도롱뇽 같은 동물을 양서류라고 불러.

양서류는 꼬리가 없는 종류와 꼬리가 있는 종류로 구분할 수 있어. 꼬리가 없는 양서류는 개구리, 두꺼비이고 꼬리가 있는 양서류는 도롱뇽이야.

양서류는 어떤 동물일까?

양서류는 어류, 조류, 파충류, 포유류와 같이 척추가 있는 척추동물이야. 그리고 주변 환경의 기온에 따라 몸의 온도가 변하는 변온동물이야. 그래서 일정한 체온을 유지할 수 있는 조류와 포유류 등의 정온동물과는 달리 체온을 유지하기 위해 먹이를 자주 먹을 필요가 없어. 또한 양서류는 피부에 털이나 깃털, 그리고 비늘이 없고, 허파와 함께 피부를 통해 호흡할 수 있고, 때로는 피부로만 호흡해.



▲ 개구리



▲ 두꺼비

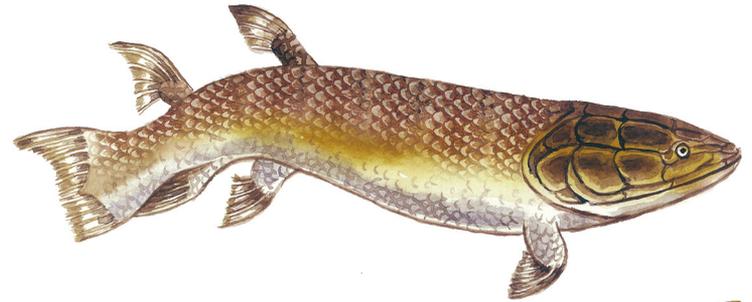


▲ 도롱뇽

먼 옛날의 양서류

최초의 양서류는 지금으로부터 약 3억 6000만 년 전에 나타났어. 그때의 모습은 뭉툭한 지느러미가 달린 물고기 모양이었어. 물속에 살던 양서류들은 비교적 천적이 드문 땅위로 올라와 살기 시작했지. 그러자 물고기 시절의 부레가 공기를 호흡하는 허파로 변하고 가슴지느러미와 배지느러미가 다리로 바뀌게 되면서 양서류는 지금처럼 물속과 땅 위 양쪽에서 생활할 수 있게 되었어.

개구리는 올챙이 시절에는 아가미로 호흡을 하지만 다 자라 어른이 되면 허파와 피부로 호흡을 해. 그래서 물속에서뿐 아니라 땅 위에서도 생활할 수 있는 거야.



개구리는 물에서도 살고 땅에서도 살 수 있어.
이런 동물을 무엇이라고 부를까?

- 파충류 포유류 조류 양서류 한류

★ 정답은 164쪽에서 확인해 ★



촉촉하고 미끌미끌한 피부

개구리의 피부를 살짝 만져봐. 어때? 매우 부드러우면서 미끌미끌할 거야. 개구리에게는 물고기의 비늘이나 새의 깃털처럼 개구리의 피부를 보호해주는 것이 아무것도 없어. 대신에 점액이라는 끈끈한 액체가 계속 분비되어 개구리의 피부를 보호해줘지.

점액은 개구리의 피부 아래에 있는 점액샘에서 끊임없이 분비돼. 점액은 개구리가 피부로 호흡할 때 도움을 주고, 물속에서 움직일 때 생기는 마찰을 줄여줌으로써 개구리의 피부를 잘 보호해준다.



[끈끈한 점액으로 가득한 개구리의 피부]

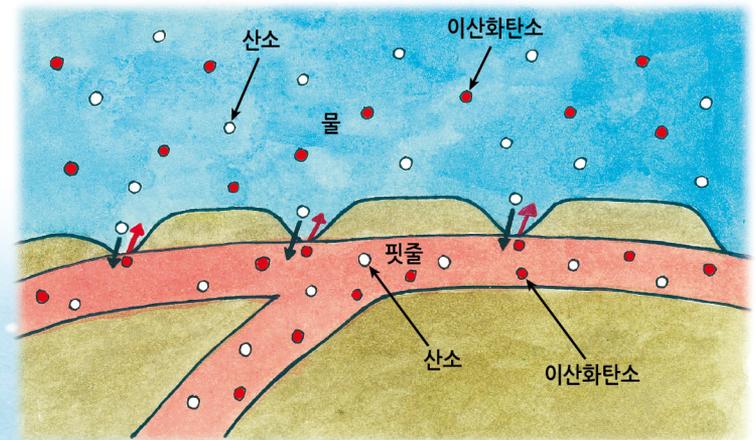


허물을 벗는 개구리

개구리는 어른이 되면 일 년에 몇 차례씩 몸을 싸고 있는 맨 바깥쪽의 낡은 피부를 벗어. 피부는 보통 등에서부터 갈라져서 앞다리에서 벗겨져. 개구리가 낡은 피부를 벗어버리는 이유는 무엇일까? 힌트는 새들이 계절마다 털갈이를 하고 뱀이 허물을 벗는 이유와 똑같아. 어른이 되면 몸집이 커지면서 세포 수도 늘어나잖아. 이때 낡은 허물을 벗음으로써 그간 몸 밖으로 배설하지 못했던 몸속의 찌꺼기들을 허물과 함께 깨끗이 제거할 수 있거든.

개구리의 피부 호흡

‘호흡을 한다’는 것은 공기 중의 산소를 받아들이고, 몸속에서 생겨난 이산화탄소를 공기 중으로 내보내는 것을 말해. 그럼 개구리의 피부 호흡은 어떻게 이루어지는 것일까? 개구리의 피부에서 일어나는 호흡도 인간이 숨을 쉬는 원리와 똑같아. 개구리는 피 속으로 물에 녹아 있는 산소를 받아들이고, 피 속에 있는 이산화탄소를 피부 바깥의 물로 내보내면서 숨을 쉬는 거야.





살아 있는 것만 먹는 개구리

무엇을 먹을까?

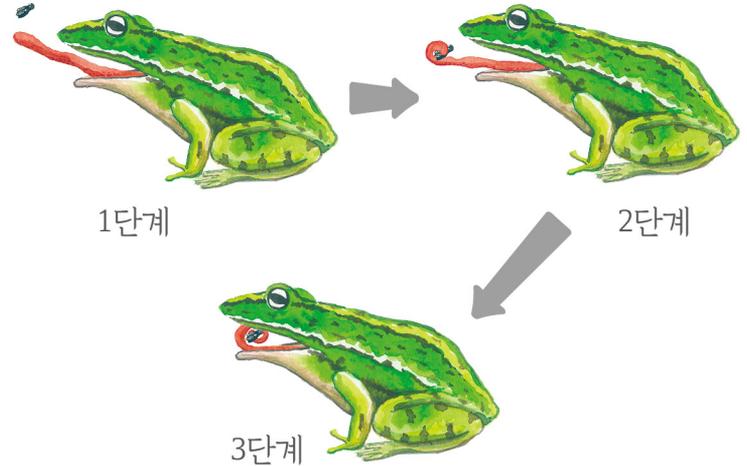
개구리는 살아 있는 것이면 무엇이든지 잡아먹어. 개구리의 먹이는 초파리 같은 작은 곤충에서부터 지렁이, 달팽이, 미꾸라지, 뱀, 도마뱀, 생쥐까지 다양해. 서해안 논 습지에 사는 황소개구리는 제 종족인 참개구리와 청개구리도 잡아먹는데.

어떻게 잡을까?

살아 있는 먹이를 잡기 위해서는 특별한 사냥 도구가 필요해. 개구리의 먹이 사냥 도구로는 '큰 눈'과 '긴 혀', 그리고 '끈적끈적한 침'이야. 개구리의 큰 눈은 희미한 불빛에서도 물체를 잘 볼 수 있어.

그리고 눈이 앞으로 튀어나와 있으면서 머리 꼭대기에 붙어 있어 머리를 움직이지 않고도 잘 볼 수 있어.

또한 긴 혀를 겹싸게 쪽 뺀어 먹이를 낚아채는데, 이때 끈적끈적한 침을 이용해 먹이가 혀에 달라붙게 만들어 주지.



[개구리의 먹이 사냥 방법]



먹이가 혀에 달라붙게 할 정도로 끈적끈적한 침이 왜 개구리의 입 속에서는 아무 문제가 없을까?

개구리의 침은 입 안에서는 끈적거리지 않은 상태로 있지만 개구리가 먹이를 잡기 위해 혀를 길게 빼 먹이에 닿았을 때 두껍게 칠해지면서 끈적 끈적한 점성을 갖게 된다. 개구리의 혀는, 평소에는 입 안에 접혀서 에너지를 축적하다가 먹이를 보면 순간적으로 강하게 튀어나가는 거야. 이때 혀와 혀를 타고 흘러가는 침의 조합이 먹이를 쉽게 잡을 수 있도록 만들어주는 거지.





숨바꼭질은 내가 최고

개구리는 포식자와 맞서 싸울 수 없는 약한 동물이야. 그래서 개구리는 몸의 색깔과 무늬를 이용해 자신을 노리는 적을 따돌려. 청개구리는 나뭇잎이나 풀잎 위에 있을 때는 풀빛으로 몸 색깔을 바꾸고, 바위 위에서는 회색, 흙 위에서는 흙빛으로, 또 나뭇가지 위에서는 나뭇가지와 비슷한 색으로 몸 색깔을 바꾸어 적의 눈을 속이지. 정말 신기하지?

몸 색깔은 어떻게 바꿀까?

개구리의 피부에는 색소를 포함하고 있는 색소체라는 특수한 세포가 들어 있어. 개구리는 이 색소체 안에 있는 멜라닌 등 색소를 응집시키거나 확산시켜서 몸 색깔을 바꾸는 거야.

또한 눈으로 느낄 수 있는 파장 범위 이상인 적외선 범위에서도 주변 환경과 완전히 일치시켜 자신을 보호할 수 있어. 이처럼 동물이 주위 환경과 비슷하게 몸 색깔을 바꾸어 자신을 보호하는 것을 '보호색'을 띤다고 해. 개구리는 보호색을 이용해 천적인 백로, 해오라기, 뱀의 눈을 속여 자신을 보호한다.

우리나라에 사는 숨바꼭질의 일인자는 청개구리, 북방산개구리, 참개구리야.



몸 색깔이 변하는 청개구리

청개구리는 한 곳에 15분쯤 있으면 몸이 주변의 색깔과 똑같이 변한다.



은신중인 참개구리와 북방산개구리

흙이나 풀과 유사한 몸 색깔을 가진 참개구리와 나뭇잎과 유사한 북방산개구리

개구리과 Ranidae

참개구리

Black-spotted pond frog
Pelophylax nigromaculata



월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		깍짓기			활동			겨울잠			



형태

몸길이는 6~10센티미터이다. 등은 녹색, 갈색, 회갈색, 황색 등 다양한 색깔을 띠며, 개체에 따라 크고 작은 여러 개의 반점무늬가 있다. 등에는 머리에서 옆구리를 따라 나 있는 융기선 2줄이 있고, 가운데 세로줄이 있다. 배는 주로 흰색을 띤다. 개체에 따라 턱과 앞다리 부분에 불규칙한 어두운 색의 반점무늬가 있다. 몸은 날씬하고, 머리의 길이가 길고 주둥이가 튀어나와 있다.

수컷은 턱 양 옆에 한 쌍의 울음주머니가 있다. 깍짓기 시기는 4~6월이다. 암컷 한 마리가 1,800~3,000개의 알을 낳는데, 알 덩어리의 점성이 약해 비교적 퍼져 있다. 알은 주로 수면 아래에 가라앉아 있다.

- 서식지** 논, 밭, 수로, 초지, 습지, 하천, 산지 등 전국적으로 분포
- 먹이** 육상곤충, 수서곤충, 지렁이, 거미류, 미꾸라지 등
- 법정보호** 수출입허가대상야생동물



▲ 다양한 몸 색깔을 띠는 참개구리



▲ 올챙이에서 개구리로 변신하는 과정의 참개구리

개구리과 Ranidae

한국산개구리

Korean brown frog
Rana coreana



월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		짝짓기				활동					겨울잠



형태

몸길이는 3.5~5센티미터이다. 등은 황색 또는 갈색을 띠고, 검은색의 작은 반점들이 불규칙하게 나타난다. 고막 뒷부분에서 뒷다리까지 가늘고 긴 융기선이 2줄로 배열되어 있으며, 대체로 밝은 색을 띤다. 코끝에서 고막 뒷부분까지 짙은 갈색의 반점무늬가 있으며, 반점무늬 아래에는 흰색의 줄무늬가 선명하게 있다.

배는 주로 흰색을 띠지만, 번식 시기가 되면 암컷은 붉은색으로 변한다. 수컷은 울음주머니가 없어 후두기관을 이용해 울음소리를 낸다. 짝짓기는 2~4월에 하는데, 대부분 암컷 한 마리가 공 모양의 알 덩어리 1개를 산란한다. 알 덩어리에는 200~500개의 알이 있으며 주로 수면 위에 떠 있다.

-  **서식지** 논, 수로, 습지, 초지. 제주도를 제외한 전국에 분포
-  **먹이** 나비, 파리, 벌 따위의 육상곤충, 달팽이 등
-  **법정보호** 고유종, 포획금지야생동물, 먹는자처벌대상야생동물, 수출입허가대상야생동물



▲ 수면 위에 떠 있는 알



▲ 올챙이에서 막 어른개구리로 변신한 한국산개구리

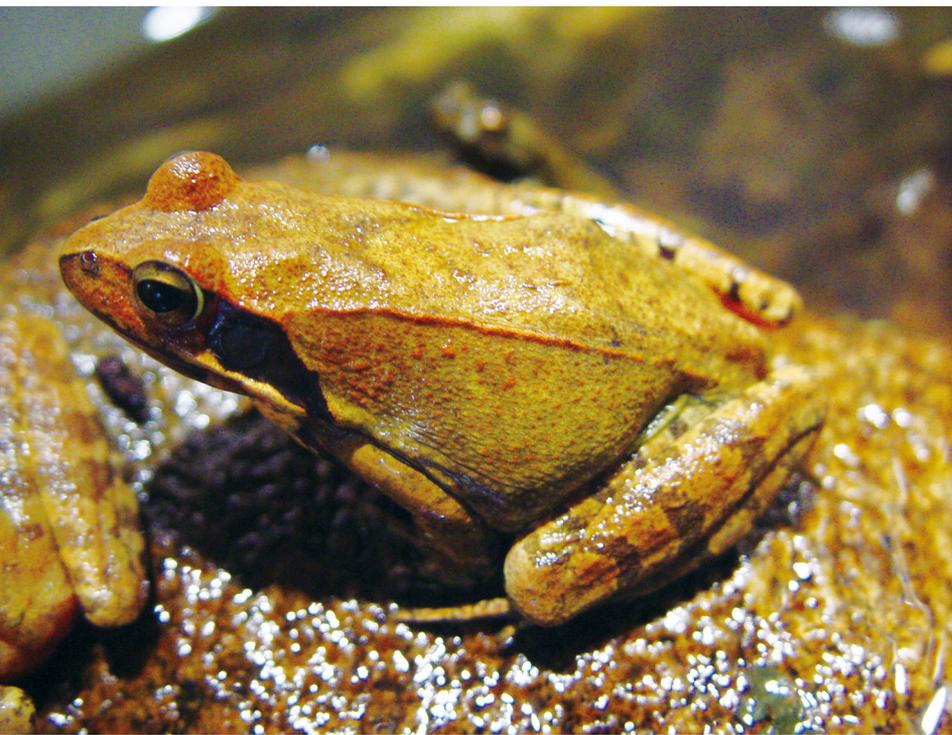
개구리과 Ranidae

북방산개구리

Dybowski's brown frog
Rana dybowskii



월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		짝짓기				활동					겨울잠



형태

몸길이는 4~7센티미터이다. 등은 갈색, 황색 또는 붉은색을 띠며, 몸 색깔의 변화가 심하다. 주로 검은색 또는 갈색의 점무늬가 불규칙하게 배열되어 있지만 무늬가 없는 개체도 있다. 고막의 뒷부분에서 뒷다리까지 가늘고 긴 2개의 융기선이 있다. 눈 뒷부분에서 고막 뒷부분까지 갈색의 반점무늬가 있다. 코끝에서 눈 앞부분은 무늬가 없거나 흐릿하다. 배는 주로 흰색을 띠며, 암컷은 대체로 연한 노란색을 띤다. 수컷은 턱 양 옆에 울음주머니 한 쌍이 있지만 암컷은 없다. 짝짓기는 2~4월에 한다. 대부분 암컷 한 마리가 공 모양의 알 덩어리 1개를 산란한다. 알 덩어리에는 400~1,200개의 알이 있다. 알은 수면 위에 떠 있거나 가라앉아 있다.

-  **서식지** 산지 주변의 논, 밭, 수로, 습지, 초지, 하천. 전국적으로 분포
-  **먹이** 나비, 파리, 벌 따위의 육상곤충, 지렁이, 달팽이 등
-  **법정보호** 포획금지야생동물, 먹는자처벌대상야생동물, 수출입허가대상야생동물



▲ 울음주머니를 잔뜩 부풀린 북방산개구리 수컷



개구리는 어떻게 자랄까

우무질에 둘러싸인 알

우리나라에 사는 개구리는 대부분 봄에서 여름까지 논이나 수로, 연못, 호수 등에 알을 낳아. 개구리 알은 종에 따라 크기와 색깔 그리고 모양이 서로 달라. 개구리는 대부분 한꺼번에 많은 알을 낳는데, 알은 미끈미끈한 젤리 같은 물질인 우무질로 싸여 있어. 이 우무질은 개구리의 알이 알맞은 양의 물과 산소를 흡수해서 잘 자라게 도와주고 물에 섞인 찌꺼기를 걸러줘.

알에서 올챙이로 변신!

알은 2시간 정도 지나면 2개로 갈라지고, 5시간 뒤에는 4개로 갈라져. 2일에서 3일쯤에는 오뎅이 모양이 되면서 머리와 아가미가 생기기 시작해. 3~4일쯤에는 꼬리가 생기고, 4~5일쯤에는 꼬리가 완전히 나오면서 머리의 앞부분에 빨판이 생겨.

올챙이는 알에서 깬지만 아직 발달이 끝나지 않아 완전히 개구리가 되지 않은 상태야. 올챙이는 꼬리지느러미를 이용해 이곳저곳 물속을 헤엄치고, 입속에 나 있는 톱날 같은 작은 이빨로 물풀을 갉아먹어.



뒷다리가 먼저! 앞다리는 나중!

알에서 깬 지 15일 정도가 지나면 머리와 꼬리가 이어지는 부분에서 뒷다리 2개가 동시에 나와. 그런 다음 뒷다리가 서서히 자라는 동안에 앞다리가 피부 속에서 푹하고 튀어나와. 꼬리는 점점 몸속으로 흡수되면서 없어져. 마지막으로 몸속에 폐가 생겨 공기 중에서 숨을 쉴 수 있게 되면 물 밖에서 생활해.

어른 개구리로

알이 깨서 완전한 개구리로 자라기까지 보통 60일 정도의 시간이 걸려. 하지만 이 기간은 물의 온도와 먹이의 양에 따라 달라진단다.



개구리과 Ranidae

옴개구리

Wrinkled frog

Glandirana rugosa

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동		짝짓기				활동		겨울잠	



형태

몸길이는 3~6센티미터이다. 등은 주로 갈색을 띠며, 크기가 작은 검은색의 점무늬들이 불규칙하게 배열되어 있다. 피부에는 크고 작은 좁쌀 모양의 돌기가 있으며, 피부의 점액선에서 독액이 분비된다. 머리는 대체로 큰 편이고, 주둥이가 튀어나와 있다. 고막의 모양은 원형이고, 뚜렷하며 눈의 지름과 같거나 이보다 약간 작다. 암컷과 수컷 모두 울음주머니가 없다. 배는 흰색 또는 황색을 띠며, 검은색의 반점무늬가 불규칙적으로 조밀하게 나타나 있다. 짝짓기는 5~8월에 한다. 암컷 한 마리가 700~2,600개의 알을 낳는데, 10~60개의 알들이 한 개의 알 덩어리를 이루고 있으며, 알 덩어리의 모양은 불규칙하다.

-  **서식지** 하천, 저수지, 산지, 논, 수로, 습지. 제주도를 제외한 전국에 분포
-  **먹이** 파리, 벌, 귀뚜라미와 같은 육상곤충과 거미류 등
-  **법정보호** 수출입허가대상야생동물



▲ 땅 위에서 울고 있는 옴개구리 수컷

개구리과 Ranidae

금개구리

Seoul pond frog

Pelophylax chosonicus

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동		짝짓기		활동		겨울잠			



형태

몸길이는 3.5~6센티미터이다. 등은 녹색 또는 갈색을 띠지만 불규칙적으로 검은색의 반점 무늬가 있는 개체도 관찰된다. 금개구리는 머리의 길이와 폭이 참개구리보다 짧고 주둥이가 둥글게 돌출되어 있다. 고막 뒷부분에서 뒷다리까지 황금색을 띠는 뚜렷한 2개의 융기선이 있다. 배는 황색 또는 진한 노란색을 띠고 있으며, 특별한 무늬가 없다. 수컷은 턱 아래에 울음주머니가 있다. 금개구리는 5~7월까지 짝짓기를 하며, 한 마리의 암컷은 600~1,000개의 알을 주로 수생식물에 붙여 산란한다.

-  **서식지** 논경지, 수로, 습지. 경기도, 충청남북도의 서해안 지역과 전라북도 일부 지역
-  **먹이** 육상곤충과 수서곤충
-  **법정보호** 고유종, 멸종위기 야생 동·식물 II 급종



▲ 금빛 줄무늬가 있는 올챙이



▲ 울음주머니를 부풀린 금개구리 수컷

개구리과 Ranidae

황소개구리

American bull frog
Rana catesbeiana

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		깍짓기			활동		겨울잠				



형태

몸길이는 6~18센티미터이다. 등은 갈색이나 녹색을 띠며, 불규칙한 검은색의 반점무늬가 있다. 머리는 비교적 크고 둥글며, 눈 뒷부분에서 앞다리까지 융기선이 나 있다. 융기선 아래에는 둥근 모양의 고막이 있다. 고막의 크기는 암수에 따라 다르다. 암컷은 동공과 크기가 비슷하지만 수컷은 2배 정도에 달한다. 배는 흰색 또는 노란색을 띠고, 크고 작은 검은색의 반점무늬들이 불규칙하게 배열되어 있다. 수컷은 턱 아래에 1개의 울음주머니가 있다. 깍짓기는 4~7월에 이루어진다. 암컷 한 마리는 6,000~40,000개의 알을 낳는데, 알 덩어리의 모양은 불규칙하며, 알들은 주로 수생식물에 엉켜 수면 위에 떠 있다.

- 서식지** 강, 하천, 저수지, 논, 수로, 습지 등 전국적으로 분포
- 먹이** 육상곤충, 수서곤충, 뱀, 도마뱀, 개구리, 조류, 설치류 등
- 법정보호** 생태계교란야생동물



▲ 황소개구리의 알



▲ 올챙이에서 막 어른개구리로 변신한 황소개구리

용감한 개구리



“심심해!”

“그래 너무 심심해. 우리 이제 뭐하고 놀까?”

“아, 저게 뭐지?”

어린 소년들 몇 명이 물 밖으로 빠끔 고개를 내밀고 있는 개구리들을 발견했어.

“개구리야, 개구리!”

개구리들은 깜짝 놀라 물속으로 몸을 숨겼어.

갑자기 소년 한 명이 개구리가 있는 연못을 향해 돌을 던지기 시작했어.

그러자 다른 친구들도 돌을 던졌어.

“우와, 재밌다 재밌어!”

연못에 있던 개구리들은 소년들이 던진 돌을 피하기 위해 이리 뛰고 저리 뛰었어.

그러다가 그만 소년들의 돌에 맞아 많은 개구리들이 목숨을 잃었어.

그때 개구리 한 마리가 위험을 무릅쓰고 물 밖으로 얼굴을 내밀었어.

그러고는 소년들에게 외쳤어.

“이제 그만! 제발 너희들의 잔인한 놀이를 멈춰줘!”

소년들은 돌을 던지던 행동을 멈추고 용감한 개구리를 쳐다봤어.

그러자 개구리가 계속 말을 이었지.

“너희들에게 이 놀이가 그저 재미난 놀이일지 몰라도 우리들에게는 죽음이란 말이야!”

그 말을 듣고 소년들 모두 손에 쥐고 있던 돌을 내려놓고 집으로 돌아갔어.

이 이야기를 읽고 어떤 속담과 사자성어가 떠올랐니?

궁지에 몰린 쥐가 고양이를 본다

아무리 약한 놈이라도 죽을 지경에 이르면 강한 적에게 용기를 내어 달려든다는 뜻이야. 소년들에게 돌로 맞아죽으면서도 계속 두려움으로 침묵했다면 개구리들은 아마 자유를 찾을 수 없었을 거야.

호연지기(浩然之氣) 넓을 호, 그릴 연, 의치, 기운 기

의로운 것을 얻기 위해 용기를 내는 것을 말해. 호연지기는 원래 『맹자』에서 나오는 말이야. 맹자는 제자들에게 올바르게 살아가는 것이 바로 호연지기를 가지고 살아간다는 것이라고 가르쳤어. 그리고 자신의 이익만을 보고 인간관계를 맺는 사람은 늘 두렵고 부끄러운 마음이 들 거라고 경고했어.

청개구리과 Hylidae

청개구리

Tree frog, Japanese tree frog
Hyla japonica

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠			짝짓기			활동			겨울잠		



형태

몸길이는 2.5~4.5센티미터이다. 주변 환경에 따라 몸의 색깔과 무늬를 변화시켜 보호색을 나타낸다. 등은 주로 녹색을 띠며 짙은 갈색 또는 녹색의 불규칙한 무늬가 있다. 코 끝부분에서 앞다리까지 갈색의 줄무늬가 있다. 머리는 비교적 둥글고, 눈 뒤에는 고막이 있다. 발가락에는 빨판이 있어 나무나 풀잎 위에 잘 달라붙을 수 있다. 수컷은 턱 아래에 1개의 울음주머니가 있다. 짝짓기 시기에는 울음주머니가 짙은 갈색을 띤다. 배는 흰색을 띤다. 짝짓기는 주로 4~6월에 한다. 암컷 한 마리가 250~800개의 알을 낳는데, 3~10개가 1개의 알 덩어리를 이룬다. 알은 수생식물 또는 낙엽에 붙여 산란한다.

- 서식지** 논, 밭, 수로, 초지, 습지, 하천, 산지 등 전국적으로 분포
- 먹이** 파리, 나비, 벌, 딱정벌레와 같은 육상곤충
- 법정보호** 수출입허가대상야생동물



▲ 풀잎 위에 달라붙은 청개구리



▲ 청개구리의 알

청개구리과 Hylidae

수원청개구리

Suweon tree frog
Hyla suweonensis

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동		짝짓기		활동		겨울잠			



형태

몸길이는 2.5~4센티미터이다. 등은 주로 밝은 녹색을 띤다. 코 끝부분에서 앞다리 부분까지 갈색의 줄무늬가 있다. 머리는 비교적 둥글고, 눈 뒤에 고막이 있다. 발가락에 빨판이 있어 매끄러운 나뭇잎도 잘 기어오를 수 있다. 수컷은 턱 아래에 1개의 울음주머니가 있다.

번식 시기의 수컷의 울음주머니는 대부분 황색을 띠지만 짙은 갈색을 띠는 개체도 있다. 배는 흰색을 띤다. 주로 5~7월에 논에서 번식을 한다. 수컷은 발가락을 이용해 벼짚을 붙잡고 울음소리를 낸다.

- 서식지** 논과 주변 수로, 경기도와 충청남도 일부지역에 분포
- 먹이** 파리, 딱정벌레 따위의 육상곤충
- 법정보호** 고유종, 멸종위기야생동·식물 1 급종, 포획금지야생동물



▲ 발가락으로 벼짚을 붙잡고 울어대는 수컷



발가락의 비밀

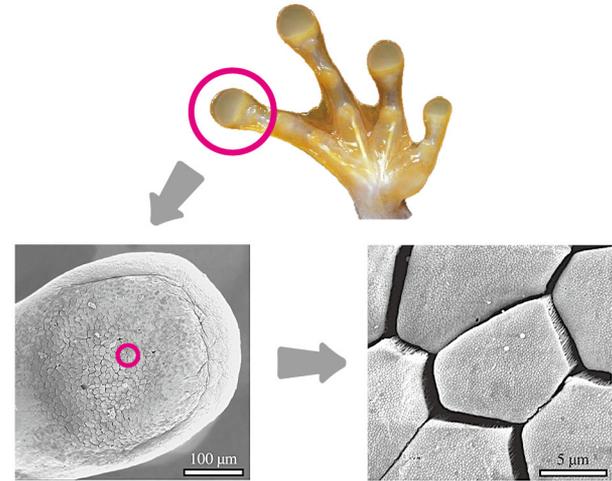
개구리의 발가락은 모두 몇 개일까? 개구리는 앞발에 4개씩의 발가락과 뒷발에 5개씩의 발가락이 있어. 발가락 모양을 보면 그 개구리가 어떻게 사는지 알 수 있어. 나무 위에서 사는지, 굴을 파고 사는지 말이야.

주로 물속에서 생활하는 개구리는 뒷다리가 길고 물갈퀴가 있어 헤엄치기에 좋아. 굴속에서 사는 개구리는 발가락이 짧고 갈퀴 모양이야. 그리고 발가락에 딱딱하게 굳어진 흑이 있어 구멍을 파는데 좋지. 그리고 나무 위에 사는 개구리는 발가락 사이에 폭이 넓고, 끈끈한 얇은 막인 '흡반'이 있어 매끄러운 나뭇잎에서도 미끄러지지 않게 도와줘.

발가락 끝이 동글동글해

우리나라에서 사는 개구리는 대부분 발가락의 모양이 뾰족해. 하지만 청개구리는 발가락 끝이 동그랗게 생겼어. 청개구리의 발바닥을 자세히 보면 문어나 오징어 다리에 있는 빨판처럼 생긴 것을 볼 수 있을 거야.

이것을 '흡반'이라고 해. 흡반을 확대해 보면 셀 수없이 많은 조직들이 불규칙한 형태로 일정하게 나뉘어져 있어 표면이 울퉁불퉁해. 이 조직들 사이사이에는 매우 작은 공간들이 있는데, 이러한 조직들이 서로 맞물리면서 마찰력과 함께 밀착력을 형성하는 거지. 그래서 청개구리는 어떤 물체이든 찰싹 달라붙을 수 있어.



[청개구리의 흡반]

나는 누구일까? 아래 힌트를 보고 맞춰봐.



- ① 나는 양서류야.
- ② 나는 스파이더맨처럼 벽이나 천장에 매달려 이동할 수 있어.
- ③ 내 발은 50만 개의 미세한 많은 털로 덮여 있어. 각각의 털은 지름이 빛의 파장보다 짧은 수백 개의 갈래로 갈라져 있어. 그래서 나는 아무 곳이나 잘 매달릴 수 있지.
- ④ 발바닥에 있는 털 한 가닥만으로도 개미 한 마리를 번쩍 들어 올릴 수 있어.
- ⑤ 내 특별한 능력에 영감을 얻어 사람들은 접착테이프를 만들어.

청개구리 도마뱀 도마뱀붙이 뱀 거북

★ 정답은 164쪽에서 확인해 ★

두꺼비과 Bufonidae

두꺼비

Asian toad

Bufo gargarizans

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠	깍짓기		봄잠		활동				겨울잠		



형태

몸길이는 6~12센티미터이다. 등은 대부분 갈색, 황색 또는 붉은색을 띤다. 피부 표면에는 크고 작은 돌기들이 불규칙적으로 나 있다. 눈 뒷부분에서 고막을 거쳐 앞다리까지 검은색을 띠는 줄무늬가 있다. 머리는 비교적 짧은 편이고, 둥근 모양이다. 눈 뒷부분에는 귀밑샘이라는 독샘이 있으며, 고막은 귀밑샘의 밑 부분에 있다. 배는 주로 옅은 황색을 띠며, 특별한 무늬는 없지만, 검은색의 작은 반점무늬들이 불규칙하게 있는 개체도 있다. 깍짓기 시기는 2~3월이다. 대부분 암컷 한 마리가 두 줄의 끈 모양처럼 생긴 알주머니를 수생식물과 나뭇가지 또는 낙엽에 엮어서 산란한다. 알주머니 속에는 2,000~10,000개의 알들이 들어있다.

-  **서식지** 산지 주변의 저수지. 논, 밭, 초지. 제주도를 제외한 전국에 분포
-  **먹이** 파리, 나비, 벌, 딱정벌레 따위의 육상곤충, 지렁이
-  **법정보호** 포획금지야생동물, 수출입허가대상야생동물



▲ 끈 모양처럼 생긴 두꺼비의 알주머니

무당개구리과 Bombinatoridae

무당개구리

Oriental fire-bellied toad
Bombina orientalis

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		깍짓기			활동			겨울잠			



형태

몸길이는 3.5~5센티미터이다. 등은 청록색, 녹색 또는 갈색을 띠며, 등에는 크고 작은 불규칙한 검은색의 반점무늬가 있다. 등 쪽의 피부에는 작은 크기의 돌기들이 조밀하게 있으며, 피부의 점액선에서는 독액이 분비된다. 머리는 비교적 크고, 모양은 편평하며, 주둥이는 둥글다. 배는 등과 다르게 돌기가 없으며 매끈매끈하고 대부분 붉은색이나 황색을 띤다. 그리고 검은색의 크고 작은 반점무늬가 불규칙하게 있다. 깍짓기는 주로 4~6월에 한다. 이때 암컷 한 마리는 30~150개의 알을 산란하는데, 주로 1~5개의 알을 낙엽 또는 나뭇가지, 수생식물에 붙인다.

- 서식지** 산지 주변의 논 경지, 밭, 수로, 습지. 전국적으로 분포
- 먹이** 나비, 파리, 벌 따위의 육상곤충, 달팽이, 지렁이 등
- 법정보호** 수출입허가대상야생동물



▲ 깍짓기를 하는 무당개구리



▲ 무당개구리의 알



위험한 개구리

우리나라에 사는 개구리의 독은 비교적 약해. 하지만 두꺼비는 동물의 눈이나 피부에 염증을 일으킬 정도로 독이 강해. 두꺼비의 독은 머리 뒤에 있는 커다란 귀밑샘에서 나오는데 쓴 맛과 함께 고약한 냄새가 나. 중앙아메리카와 남아메리카에는 사람을 죽일 만큼 강한 독을 가진 개구리가 살고 있어.

예쁘면 예쁠수록 더 위험해

독개구리의 몸 색깔은 노란색, 파란색, 빨간색 등 매우 예뻐. 일반적으로 개구리는 예쁘면 예쁠수록 더 위험하다고 해. 콜롬비아에 사는 독개구리는 아주 적은 양으로도 사람을 죽게 할 수 있어. 그래서 그 지역 인디언들은 독개구리의 몸에서 독을 얻어 사냥에 이용할 독화살촉을 만들지.

화려한 몸 색깔 때문에 독개구리는 적의 눈에 쉽게 띄어. 하지만 독개구리는 아무 걱정이 없어. 왜냐고? 독개구리의 피부에는 무시무시한 독을 품고 있거든. 그래서 당당하게 적에게 경고해. “내 몸에는 독이 있어. 그러니 알아서 피해!”



[화려한 독개구리들]

빨간 배를 드러낸 무당개구리

무당개구리는 위협을 느끼면 등을 활처럼 제치고 뒷다리로 버티고 일어서서 새빨간 배를 보여줘. 적에게 독이 있으니 잡아먹지 말라고 경고하는 거야. 그리고 죽은 듯이 나자빠져 꿈쩍도 하지 않아. 그러면 공격하려던 적도 위협을 느끼고 물러나. 그리고 위기 상황에서 벗어나면 그대로 달아나지.



▲ 무당개구리는 평상시(왼쪽)와는 달리 위협을 느끼면 빨간색 배를 보인다(오른쪽).

우리나라의 독개구리

두꺼비, 무당개구리, 옴개구리, 맹꽁이가 독을 갖고 있어. 특히 두꺼비는 귀 뒤에 있는 샘에서 불투명한 흰색의 끈적거리는 독이 분비돼. 이 독은 한 번에 많은 양을 먹으면 죽을 수 있을 정도로 독성이 강해. 얼마 전에 두꺼비를 황소개구리로 착각하고 요리해 먹은 50대 남성이 두꺼비 독성에 중독되어 숨지는 사건도 있었어.

독개구리의 피부

독이 있는 양서류는 피부에 울퉁불퉁한 돌기가 있어.



▲ 옴개구리



▲ 무당개구리



▲ 두꺼비

맹꽁이과 Microhylidae

맹꽁이

Narrow-mouth frog

Kaloula borealis

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠			활동		짝짓기			활동		겨울잠	



형태

몸길이는 3.5~5.5센티미터이다. 등은 고동색 또는 황색을 띠며, 대부분 개체들은 크고 작은 검은색의 반점무늬들이 불규칙적으로 배열되어 있다. 주변 환경과 빛에 따라 몸 색깔과 무늬를 변화시킨다. 등에는 작은 돌기들이 불규칙적으로 배열되어 있고, 피부의 점액선에서는 독액을 분비한다. 머리는 매우 짧고 둥근 모양으로 주둥이는 뾰족하게 돌출되어 있다. 고막은 눈 뒤에 있지만 뚜렷하지 않다. 배는 갈색 또는 보라색을 띠며, 작은 반점무늬들이 불규칙하게 배열되어 있고, 매끈매끈하다. 다리의 길이는 짧다. 수컷은 턱 아래에 울음주머니가 1개 있다. 짝짓기 시기는 비가 많이 오는 6~8월이다. 암컷 한 마리가 1,800~2,100개의 알을 낳는데 알들은 퍼져 있으며, 비행접시 모양으로 물 위에 떠있다.

서식지 습지, 논, 밭, 산지 등 전국적으로 분포

먹이 파리, 개미, 모기와 같은 육상곤충, 지렁이

법정보호 멸종위기 야생 동·식물 II 급종



▲ 진흙 속에 몸을 숨긴 맹꽁이

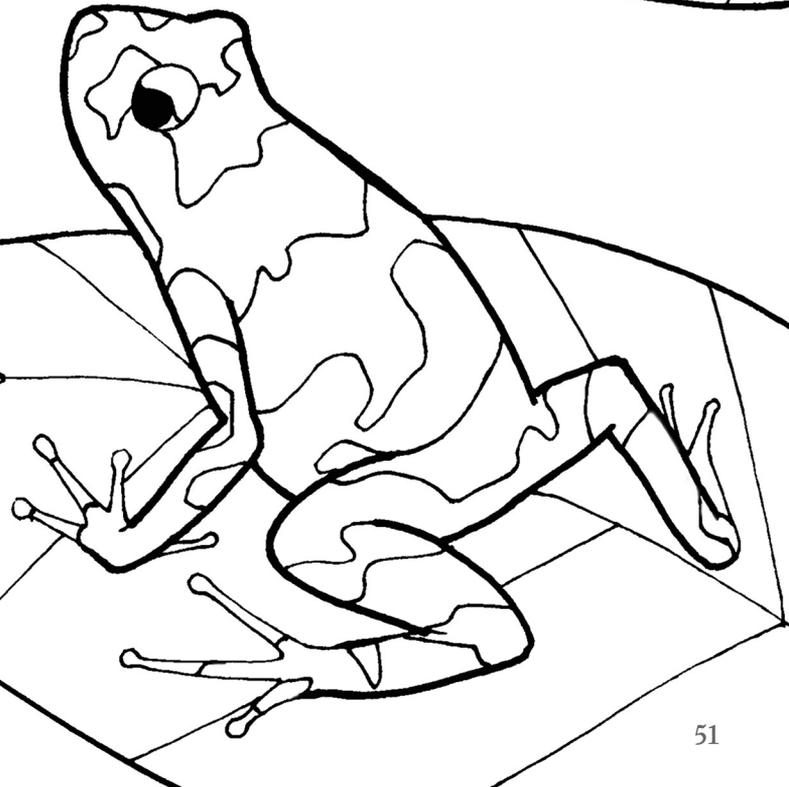
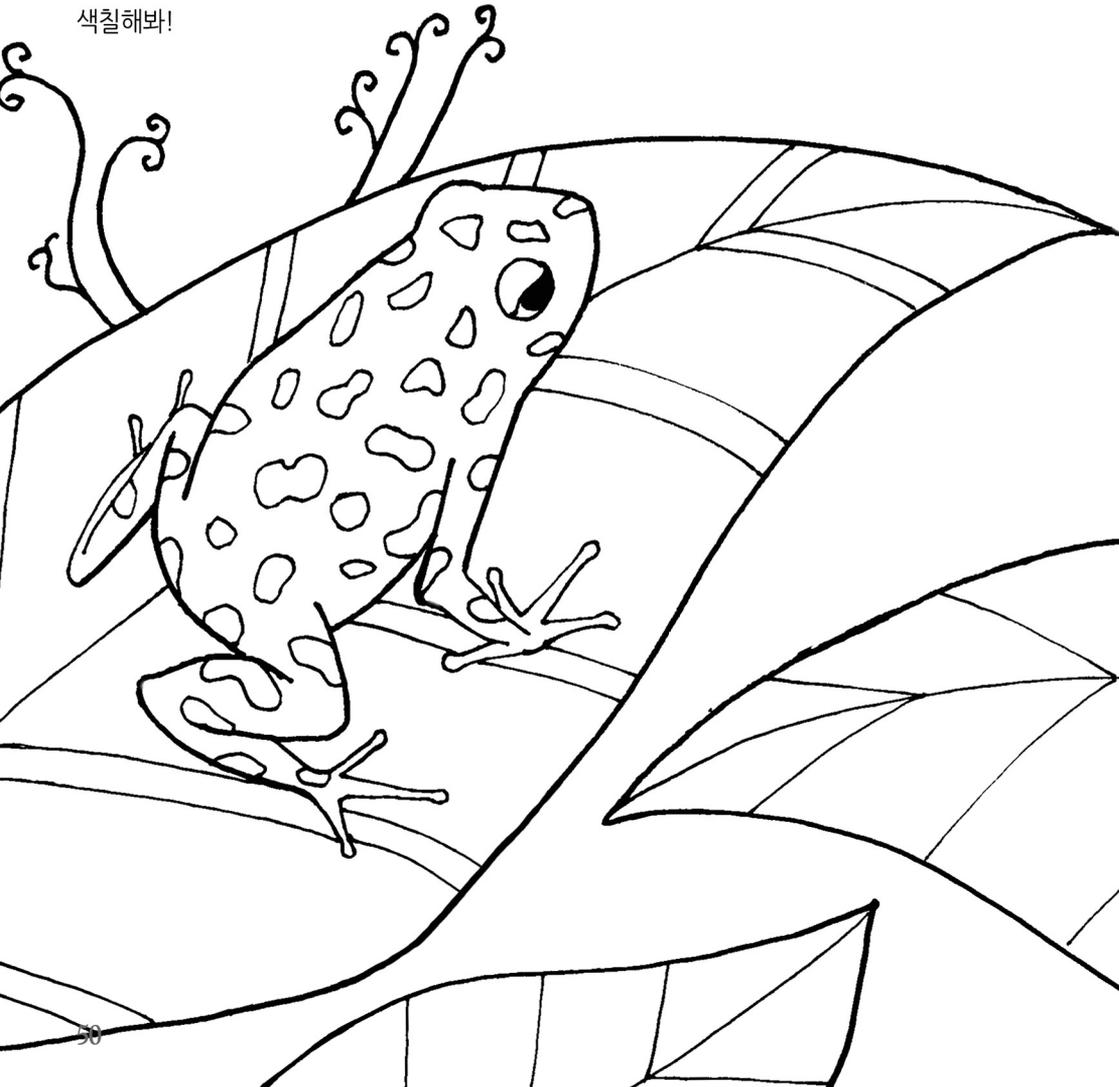


▲ 맹꽁이의 알

함께 해요

알록달록 독개구리를 색칠해

개구리라고 하면 녹색의 참개구리, 녹색의 청개구리를 떠올릴 거야.
하지만 몸에 독을 가진 독개구리는 매우 선명하고 화려한 몸 색깔을
가지고 있어. 노란색, 빨간색, 파란색... 알록달록하게 독개구리를
색칠해봐!





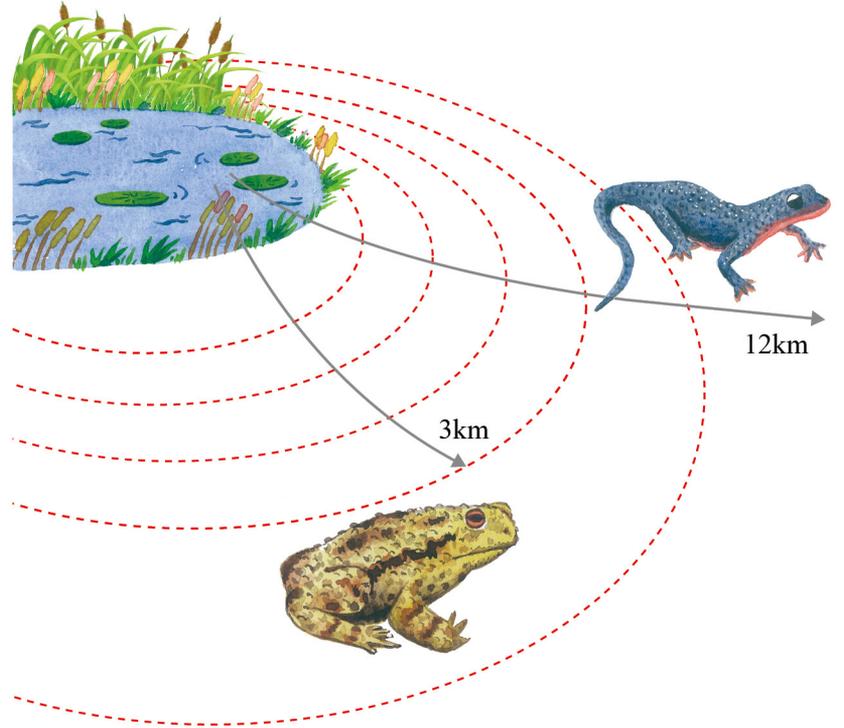
제 집으로 돌아가는 양서류

짜깁기 계절이 돌아오면 몇몇 개구리와 도롱뇽은 자신이 태어난 장소로 다시 되돌아가. 이처럼 동물이 먼 곳으로 가더라도 자기가 살던 장소로 다시 되돌아오는 성질을 **귀소성** 또는 **회귀성**이라고 해.

꿀벌은 꽃의 꿀을 따려고 날아간 다음에 벌통을 다른 곳으로 옮겨놓아도 원래 벌통이 있던 장소에 떼 지어 모여들어. 연어는 자신이 태어난 곳에서 가까운 강 하구까지 오면 후각으로 강물 속의 물질을 감지해 찾아가지. 이러한 현상은 이 동물이 자기 집의 위치를 기억하고 있다는 의미야.

귀소본능이 있는 동물은 지형적인 사물이나 태양의 위치, 별자리, 지구의 자기장 등을 따라 자기 집을 찾아갈 수 있는 것으로 알려져 있지만 아직까지 정확한 방법은 밝혀지지 않았어.

양서류도 냄새, 습도, 지형을 따라 자기 집을 찾아가. 놀라운 것은 짧은 다리로 먼 거리를 이동한다는 사실이야. 한 연구에 따르면, 붉은배영원은 자신의 집으로 돌아가기 위해 최대 12킬로미터를 이동하고, 두꺼비는 최대 3킬로미터를 이동한대.





개구리와 레토의 저주



제우스는 그리스 신화의 최고신이야. 하지만 그는 ‘바람둥이 신’으로도 잘 알려져 있어. 아름다운 여신을 보면 바로 사랑에 빠졌거든. 그래서 제우스의 아내 헤라는 늘 속이 상했어.

제우스는 아름다운 여신 레토를 보고 첫눈에 반했어. 그래서 레토와 사랑에 빠져 아폴론과 아르테미스를 낳았어. 이 사실을 알게 된 헤라는 너무 화가 났어. 그래서 레토와 두 자녀를 죽이라고 명령했지.

이 소식을 듣고 레토는 두 자녀와 함께 올림포스 동산을 몰래 도망쳐 나왔어. 레토는 쉴 곳을 찾아 이곳저곳을 다녔어. 하지만 그녀에게 쉴 곳을 제공해주는 사람은 아무도 없었어. 헤라가 레토를 도와주는 사람에게 무서운 저주를 내리겠다고 경고했거든.

어느 날, 레토는 맑은 물이 있는 연못을 발견했어. 그녀는 연못으로 달려가 물을 떠서 자신의 아이들에게 먹이려고 했어. 그러자 연못 주변에서 일을 하던 사람들이 레토를 밀쳐냈어. 레토는 사람들에게 애원했어.

“제발 아이들에게라도 물을 먹게 해주세요.”

“안돼요, 안 돼. 다른 곳으로 가요!”

“이 어린 아이들을 봐서라도 제발 자비를 베풀어주세요!”

레토의 애원에도 불구하고 사람들은 냉정하게 말했어.

“당장 이곳을 떠나시오!”

심지어 사람들은 연못 속에 들어가 발로 텀벙거리 흙탕물로 만들어 버렸지.

레토는 사람들의 몰인정함에 참을 수가 없었어. 그래서 더 이상 사람들에게 애원하지 않고 양손을 하늘을 향해 높이 채 부르짖었어.

“이 어리석은 자들을 더러운 연못에서 떠나지 못하고 평생 살게 해주소서!”

레토의 저주가 끝나자마자 사람들은 개구리의 모습으로 변했어. 목에서는 짹짹거리는 소리만 나오고 목구멍은 흑이 생기듯 부풀었어. 육을 해대던 입은 옆으로 쭉 찢어졌지. 목은 오그라들어 없어졌고, 머리와 몸은 한데 붙어버렸어, 한 마디로 불쌍사나운 모습으로 바뀐 거야.

개구리로 변한 사람들은 자신의 흉측스러운 모습을 다른 사람들에게 들킬까 봐 모두 물속으로 침범침범 뛰어 들어갔어. 개구리로 변한 사람들은 후회를 했지만 죽을 때까지 개구리로 살았대.



쿨쿨 겨울잠을 자

추운 겨울이 오면 개구리는 겨울잠을 자. 개구리가 겨울잠을 자는 이유는 세 가지야. 첫째, 개구리는 변온동물이라서 기온이 내려가면 몸의 온도도 같이 내려가 활동을 할 수가 없어. 둘째, 개구리는 주로 곤충을 먹고 사는데, 추운 겨울이 되면 잡아먹을 곤충이 모두 사라지기 때문이야. 셋째, 추워지면 피부의 물기가 얼거나 건조해져 호흡을 할 수 없어. 그래서 개구리는 봄이 될 때까지 잠을 자는 거야. 놀랍게도 개구리는 땅속에서 온도를 느끼고 잠에서 깬대.

어디서 잘까?

참개구리, 무당개구리, 금개구리, 두꺼비, 맹꽁이는 10~20센티미터 정도 땅을 파고 들어가서 자. 산개구리들과 옴개구리는 계곡이나 물이 약하게 흐르는 바위나 돌 틈에서 겨울잠을 자. 그럼 몸집이 큰 황소개구리는 어디서 잘까? 하천이나 저수지 바닥의 뽕 속에서 코만 훔 밖으로 내놓고 자.

변온동물만 겨울잠을 잘까?

곰이나 박쥐, 고슴도치, 다람쥐, 너구리 등은 항온동물이지만 겨울잠을 자. 항온동물은 일정한 체온을 유지해야 살 수 있어. 그래서 계속 음식물을 먹어 몸에 필요한 열을 얻는단다. 하지만 겨울철에는 먹이를 구하기 힘들어 체온을 유지하기 어려워. 그래서 에너지 소모를 줄이기 위해 겨울잠을 잔단다.



[계곡물 속에서 겨울잠을 자는 옴개구리]



겨울잠을 자지 않는 동물은 무엇일까?

- 황소개구리 곰 박쥐 고슴도치 사자

★ 정답은 164쪽에서 확인해 ★



도롱뇽과 Hynobiidae

도롱뇽

Korean salamander
Hynobius leechii

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		짝짓기					활동				겨울잠



형태

몸길이는 9~14센티미터이다. 등은 대부분 황색과 갈색을 띠며, 검은색 또는 짙은 갈색의 반점무늬가 있다. 개체에 따라 몸 전체에 하늘색 또는 회색의 별사탕 모양 무늬가 있다. 등에는 머리 뒷부에서 뒷다리까지 한 개의 홈이 파여 있으며, 홈 주변으로 녹색 주름이 일정한 간격으로 나타나 있다. 머리는 목의 넓이보다 약간 크며, 편평하고 둥글다. 꼬리는 끝으로 갈수록 납작해지며, 끝은 둥글다. 배는 대부분 황색 또는 흰색을 띠며, 갈색의 반점무늬가 있다. 짝짓기 시기는 2~4월이다. 대부분 암컷 한 마리는 60~110개의 알을 산란하는데 알들은 1쌍의 알주머니 속에 들어가 있다. 알주머니의 모양은 원통형으로, 바나나처럼 양쪽 끝으로 갈수록 가늘며 전체적으로 말려 있다.

- 서식지** 산지, 논, 밭, 수로, 하천, 습지, 초지 등 전국적으로 분포
- 먹이** 개미와 귀뚜라미 따위의 육상곤충, 수서곤충, 지렁이, 거미류
- 법정보호** 포획금지야생동물, 수출입허가대상야생동물



▲ 회색의 작은 반점 무늬가 있는 도롱뇽



▲ 도롱뇽의 알



꼬리 달린 양서류

양서류는 꼬리가 있을까 없을까? 다 자란 개구리, 두꺼비는 꼬리가 없어. 하지만 도롱뇽은 꼬리가 있다. 이처럼 양서류에는 꼬리가 없는 동물과 꼬리가 있는 동물 모두 포함되어 있어.

우리나라의 도롱뇽

도롱뇽은 전 세계적으로 약 655종이 살고 있어. 그중 우리나라에는 총 6종의 도롱뇽이 살아. 2000년도 전까지는 우리나라에는 총 3종(도롱뇽, 제주도롱뇽, 꼬리치레도롱뇽)이 산다고 알려졌어. 하지만 최근에 이끼도롱뇽, 고리도롱뇽, 꼬마도롱뇽이 추가적으로 발견되었어.

이끼도롱뇽이 우리나라에서 발견되었을 때 전 세계 생물학자들이 흥미로워했어. 지금까지 이끼도롱뇽은 우리나라와 멀리 떨어져 있는 미국과 유럽의 일부 지역에만 분포하고 있었기 때문이야. 학자들은 땅을 기어 이동하는 도롱뇽이 어떻게 우리나라에서 살게 되었는지 연구하고 있어. 또한 이끼도롱뇽은 아시아에 서식하는 도롱뇽과 달리 허파가 없어 피부로만 호흡하는 독특한 종이야.

경상남도 일부 지역에서 사는 **고리도롱뇽**과 전라남도 일부 지역에서 사는 **꼬마도롱뇽**은 생김새가 너무 비슷해서 일반인들은 구별이 쉽지 않아. 하지만 유전적으로는 달라.



▲ 꼬리치레도롱뇽



▲ 도롱뇽



▲ 이끼도롱뇽



▲ 고리도롱뇽



함께 해요

양서류 스토쿠



가로줄 , 세로줄 , 한 블럭  에

옴개구리 글자를 한 번씩만 써서 채워봐!

리			
			구
옴			
			개

★ 정답은 164쪽에서 확인해 ★

함께 해요

양서류 스토쿠



가로줄 , 세로줄  에

한국산개구리 글자를 한 번씩만 써서 채워봐!

한	개	국	구	리	산
	한			구	
	리			개	
구	국	개	한	산	리

★ 정답은 164쪽에서 확인해 ★

함께 해요

어서 피해!

둘로 갈라진 허를 날름거리며 뱀이 먹이를 찾아다니고 있어.
개구리가 뱀에게 잡아먹히지 않으려면 어떻게 해야 할까?
주변 환경과 같은 색으로 몸 색깔을 바꾼 개구리 스티커를 붙여봐.

★ 스티커는 책의 마지막 부분에 별첨되어 있어.





양서류를 관찰해

무엇을 준비할까

뜯채와 족대

양서류는 예민한 동물이라서 가까이 다가가면 깜짝 놀라 풀숲이나 바위 밑으로 숨어버려. 그래서 양서류를 제대로 관찰하기 위해서는 채집을 해야 해. 채집용 도구로 뜯채와 족대가 필요해. 뜯채는 물 흐름이 없는 물 웅덩이나 습지에서 수면 위로 이동하는 개체를 뜨는 데 유용해. 족대는 물 흐름이 있는 계곡이나 하천의 물속 바위 밑이나 수초 속에 숨어있는 개체들을 잡는 데 좋아.

도감과 수첩

채집한 양서류를 관찰하다 보면 이름이 궁금해질 거야. 이럴 때 도감을 찾아서 관찰한 개체들의 이름을 찾아보고 수첩에 기록해야 해. 수첩에 관찰한 날짜, 시간, 장소, 사는 환경, 생김새 등을 기록하면 양서류의 특징을 익히는 데 도움이 된단다.

편안한 복장

활동하기 좋은 편안한 옷을 입되, 원색의 화려한 옷은 입지 않는 게 좋아.

어떻게 관찰할까

장소와 시간

양서류는 논, 습지, 하천, 계곡, 물웅덩이 등지 주변에서 살아. 특히 번식 시기에는 대부분 한 장소에 모여 짝짓기를 해. 그래서 번식 시기와 장소에 대한 정보만 잘 알고 있다면 비교적 쉽게 관찰할 수 있어. 양서류는 피부로 호흡하기 때문에 비 오는 날과 습한 저녁 시간이 관찰하기에 좋아.

수분 유지가 필수!

양서류는 피부로 호흡을 하므로 항상 피부 표면에 수분이 충분히 유지되어야 해. 그러므로 개체를 채집한 이후에는 건조하지 않도록 물을 계속 뿌려 충분한 수분을 공급해주는 게 중요해.

눈보다 귀로

개구리는 작고 움직임이 빨라 눈으로 관찰하기 어려워. 그래서 조용히 귀 기울여 울음소리를 듣고 확인하는 게 좋아. 짝짓기 시기인 봄부터 여름까지는 종마다 울음소리가 다르기 때문에 구분이 가능해.

전체에서 부분으로

관찰할 때는 전체적인 생김새를 먼저 확인해. 꼬리가 없으면 개구리, 꼬리가 있으면 도롱뇽이겠지! 개구리는 등과 배의 무늬와 색깔, 몸길이, 머리의 모양, 다리와 물갈퀴의 생김새, 고막과 눈의 크기 등을 관찰해. 도롱뇽은 꼬리의 길이와 생김새를 확인해. 또한 앉아 있을 때의 자세와 이동 할 때의 움직임도 자세히 관찰하는 게 좋아.

[한강에 사는 양서류의 산란 장소와 번식 시기]

종 명	산란장소	번식시기
도롱뇽	산지 주변의 논, 계곡, 습지, 하천	2월중 ~ 4월중
두꺼비	논 주변 물웅덩이, 습지, 호수	2월중 ~ 3월중
참개구리	논, 물웅덩이, 습지	4월중 ~ 6월중
금개구리	평지로 이루어진 논, 습지	5월중 ~ 7월중
청개구리	논, 습지	4월중 ~ 6월중
수원청개구리	평지로 이루어진 논, 습지	5월중 ~ 7월중
한국산개구리	산지 주변의 논, 습지	2월중 ~ 4월중
북방산개구리	산지 주변의 논, 습지	2월중 ~ 4월중
무당개구리	계곡, 물웅덩이, 습지, 하천	5월중 ~ 8월중
올개구리	논, 하천	5월중 ~ 8월중
맹꽁이	논, 물웅덩이, 습지	6월중 ~ 8월중
황소개구리	강, 하천, 습지, 논	4월중 ~ 7월중

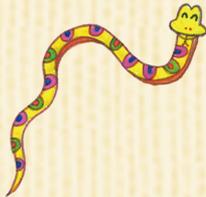
함께 해요.

나는 누구일까?

한강에 사는 양서류에 대해 잘 살펴보았니?
어떤 양서류가 살고 있고, 그 특징은 무엇이었니?
앞부분의 내용을 잘 이해했다면 다음에 나오는 문제도 정확히 맞출 수 있을 거야. 왼쪽의 피부를 보고 어떤 양서류의 것인지 선을 그어 연결해봐.

★ 정답은 164쪽에서 확인해 ★





한강의 파충류

누룩뱀	84
무자치	86
구렁이	90
유혈목이	94
대룩유혈목이	96
살모사	100
쇠살모사	102
출장지뱀	108
아무르장지뱀	110
표범장지뱀	112
자라	120
남생이	126
붉은귀거북	134
노란배거북	136



왜 파충류일까

거북, 뱀, 도마뱀의 공통점은 무엇일까? 땅 위를 기어 다니며 움직이는 동물이야. 그래서 학자들은 이러한 동물을 기어 다닐 '파(爬)' 동물 '충(蟲)'이라는 한자로 파충류라고 이름 붙였어.

파충류에는 거북처럼 딱딱한 등딱지로 덮인 종류와 뱀처럼 귀와 다리가 없는 종류, 그리고 도마뱀처럼 귀와 다리가 있는 종류가 있어.



▲ 거북



▲ 도마뱀



▲ 뱀

파충류는 어떤 동물일까?

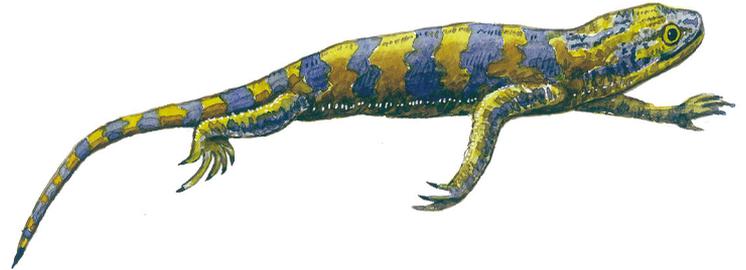
파충류는 어류, 조류, 양서류, 포유류와 같이 척추가 있는 척추동물이야. 그리고 주변 환경의 기온에 따라 몸의 온도가 변하는 변온동물이야. 그래서 일정한 체온을 유지할 수 있는 조류와 포유류 등의 정온동물과는 달리 체온을 유지하기 위해 먹이를 자주 먹을 필요가 없어. 또한 파충류의 피부는 건조한 비늘로 덮여 있어 피부를 보호해 줘.



먼 옛날의 파충류

최초의 파충류는 지금으로부터 약 3억 1500만 년 전에 나타났어. 그때의 모습은 현재의 도마뱀과 매우 비슷하게 생겼어. 긴 꼬리와 4개의 다리, 날카로운 발톱과 이빨을 가진 파충류였지. 이들은 양서류의 한 무리에서 진화했어. 하지만 양서류와 많이 달랐어.

파충류는 양서류처럼 수분을 유지하거나 물속에 알을 낳기 위해 물 근처에서 살 필요가 없어. 이들은 주로 땅과 나무 위를 이동하며, 노래기 같은 작은 무척추동물들을 잡아먹고 살았어.



뱀과 도마뱀, 거북은 주로 땅위를 기어 다니며 산다. 이런 동물을 무엇이라고 부를까?

- 파충류 포유류 조류 양서류 한류

★ 정답은 165쪽에서 확인해 ★



햇별이 좋아

뱀은 주위 온도에 따라 체온이 바뀌는 변온동물이야. 그래서 추운 날씨에는 뱀의 체온도 같이 낮아져. 뱀은 뽀뽀해진 몸으로는 활발히 움직일 수 없어서 주기적으로 햇별을 쬐어야 해. 몸을 따뜻하게 해야 활동하기에 알맞은 체온을 유지할 수 있거든.

일광욕을 즐기는 파충류

뱀은 배불리 먹이를 먹고 난 뒤에도 일광욕을 즐겨. 먹이를 먹은 뱀이 열을 얻지 못하면 차가워진 먹이가 소화가 안 되어 죽을 수도 있거든. 또한 건강을 유지하기 위해서 햇별을 쬐어. 뱀의 비늘 사이에는 피를 빨아먹는 기생충과 세균이 많아. 태양광 속 자외선이 기생충과 세균을 죽이는 살균작용을 하거든. 그리고 일광욕을 통해 합성된 비타민D₃가 뱀의 비늘과 뼈, 거북의 등딱지를 더욱 단단하게 만들어줘.

추운 것도 더운 것도 싫어

온대 지방에 사는 뱀은 추운 겨울이 오면 얼어 죽지 않기 위해 바위틈이나 땅 속으로 기어들어가 활동을 멈춘 채 겨울잠을 자.

반대로 뱀은 체온이 너무 오르면 서둘러서 그늘을 찾아 몸을 식혀. 돌 틈이나 나무 그늘, 풀숲과 같이 바람이 잘 통하는 곳에서 더위를 식혀.



[산속에서 햇별을 쬐는 까치살모사]



[바위 위에서 일광욕을 즐기는 붉은귀거북]

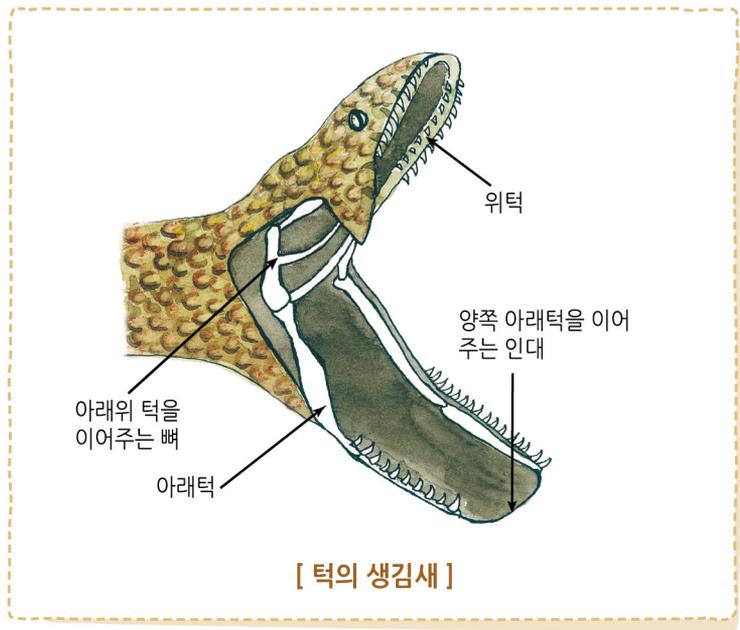


뛰어난 사냥꾼

뱀은 파충류 가운데 가장 뛰어난 사냥꾼이야. 자기 머리보다 훨씬 큰 먹이도 삼킬 수 있는 특별한 사냥 도구가 있거든.

자유자재로 움직이는 턱

뱀의 턱은 느슨한 인대로 연결되어 있어서 입을 위 아래로 크게 벌릴 수 있고, 앞뒤로 자유롭게 움직일 수 있어 먹이를 쉽게 입 안으로 밀어 넣을 수 있어. 바늘처럼 생긴 날카롭고 뾰족한 이빨이 안쪽으로 구부러져 있어 한번 물은 먹이는 절대로 놓치지 않아.



뱀의 사냥 방법

뱀은 다양한 방법으로 먹이를 사냥해. 몰래 먹이 곁으로 다가가기도 하고, 숨어서 먹이를 기다리기도 하지. 발견한 먹이를 공격할 때는 기습적으로 달려들어. 그러고는 이빨로 힘껏 물거나 몸통을 친친 감기도 해.

누룩뱀과 구렁이는 먹잇감을 조여서 죽인 뒤에 잡아먹어. 살모사처럼 독이 있는 뱀은 날카로운 독니로 먹이를 물어 독을 흘려보내 죽여. 독액 속에는 소화 효소가 들어있어. 그래서 먹잇감에 독이 퍼지면 소화하기에 알맞은 상태로 변해.



© Caters News Agency

덥석, 골꺼!

남아프리카공화국의 크루거 국립공원에서 비단구렁이가 물총새를 잡아먹고 있다.

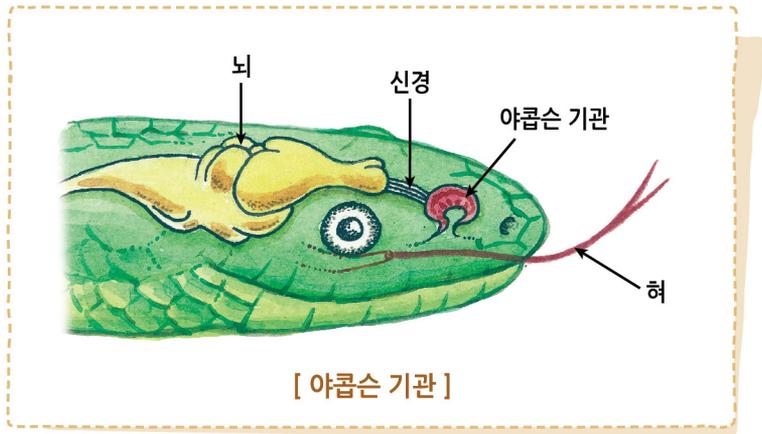


뱀은 왜 혀를 날름거릴까?

뱀은 시각, 청각, 후각 중에서 후각이 가장 예민해. 코로도 냄새를 맡을 수 있지만 혀는 매우 훌륭한 후각기관이야. 뱀은 **야콥슨 기관**이라고 하는 입천장에 있는 감각 세포를 이용해서 냄새를 맡아.

냄새를 맡기 위해 뱀은 둘로 갈라진 혀를 실 새 없이 날름거려. 두 갈래로 갈라진 혀끝을 공중에서 흔들면 공기 중에 퍼져 있는 냄새 알갱이가 모아져. 이렇게 해서 모은 냄새 알갱이는 야콥슨 기관으로 보내져. 야콥슨 기관에는 냄새를 알아보는 세포가 많이 모여 있어서 먹이가 어디에 있는지, 이것이 짝인지 적인지도 구별할 수 있어.

야콥슨기관은 입천장에 있는 감각 세포야. 주로 냄새와 맛을 구별하는 기능을 담당해. 그리고 혀를 통해 모은 화학입자들을 뇌로 전달해줘. 그렇기 때문에 야콥슨기관은 사냥감을 찾는데 중요한 역할을 하고 있지.



제3의 눈, 피트기관

뱀도 사람처럼 볼 수 있을까? 뱀의 시력은 사람보다 나빠서 눈으로 사물을 볼 수 없어. 그래서 살모사와 일부 뱀은 제3의 눈이라고 불리는 **피트기관**을 이용해 먹이를 사냥해. 피트기관은 눈과 코 사이에 있는 1쌍의 구멍으로, 구멍 안에는 얇은 막이 있어. 피트기관을 가진 뱀은 주변 온도와 적외선에 민감해. 그래서 깜깜한 밤에도 쥐와 같은 먹잇감이 내는 열을 감지할 수 있어 자유롭게 먹이를 찾을 수 있어.

우리나라에 살고 있는 살모사와 쇠살모사, 까치살모사 모두 피트기관을 가지고 있어. 이러한 뱀은 머리를 이리저리 움직여서 어둠 속에서도 먹이를 찾아내어 정확히 공격해.

[살모사의 피트기관]



▲ 피트기관을 이용해 쥐를 쳐다본 모습

뱀과 Colubridae

누룩뱀

Cat snake
Elaphe dione

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동	짝짓기	알 낳기		활동		겨울잠			



형태

몸길이는 70~100센티미터이다. 등은 대체로 황색, 갈색, 노란색을 띠며, 붉은색을 띠는 갈색의 점무늬가 불규칙하게 나 있다. 연령과 주변 환경에 따라 몸 색깔이 심하게 변한다.

머리 뒷부분에서 꼬리까지 노란색의 선무늬가 있는 개체도 관찰된다. 머리는 비교적 길고 타원형에 가깝다. 혀는 붉은색을 띤다. 배는 주로 황백색 또는 회백색을 띠고, 불규칙적으로 갈색의 작은 점무늬가 있다. 5~6월에 짝짓기를 하고, 7~8월에 2~16개의 알을 낳는다. 알의 크기는 약 4센티미터이다.

서식지 산림지역, 저수지, 하천, 경작지, 초지 등 전국적으로 분포

먹이 설치류, 조류, 양서류

법정보호 포획금지동물, 수출입허가대상야생동물



▲ 작은 새를 잡아먹는 누룩뱀



▲ 누룩뱀의 알

뱀과 Colubridae

무자치

Water snake
Elaphe rufodorsata



월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동	짝짓기	활동	새끼 낳기		활동	겨울잠			



형태

몸길이는 50~70센티미터이다. 등은 갈색 또는 주황색, 황색을 띠고 등 가운데는 황색의 세로줄무늬가 있다. 목 주변에는 짙은 갈색 테두리에 황색의 둥근 무늬가 있는데, 꼬리로 갈수록 무늬가 선으로 합쳐져 짙은 갈색의 줄무늬로 나타난다. 머리는 작고 길이가 짧으며, 혀는 검은색을 띤다. 배는 황색 또는 붉은색을 띠는 갈색이고, 비늘에는 사각형의 검은색 무늬가 바둑판처럼 불규칙적으로 있다. 5월에 짝짓기를 한 다음에 7~8월에 암컷은 4~17마리의 새끼를 낳는다.

- 서식지** 논, 수로, 저수지, 하천, 초지 등 제주도를 제외한 전국에 분포
- 먹이** 양서류, 어류, 곤충류, 소형포유류
- 법정보호** 포획금지야생동물, 수출입허가대상야생동물



▲ 배에 바둑판무늬가 선명하게 보인다.



▲ 일광욕을 즐기는 무자치



알을 낳을까, 새끼를 낳을까

파충류는 알을 낳을까? 새끼를 낳을까? 파충류는 대부분 알을 낳아. 우리나라에 사는 구렁이와 누룩뱀, 유혈목이, 줄장지뱀이 알을 낳는 파충류야. 하지만 살모사, 쇠살모사, 까치살모사, 무자치처럼 새끼를 낳는 파충류도 있어.

알을 낳는 파충류

어디에 알을 낳을까? 바다거북의 암컷은 해안가의 모래 속에 알을 낳는데, 신기하게도 매년 같은 곳에 와서 알을 낳아. 도마뱀은 바위나 통나무 밑에 알을 낳지. 그리고 뱀은 바위틈이나 다른 동물이 파놓은 땅 속에 알을 낳아.

대부분의 뱀의 알은 얇고 말랑말랑한 껍질로 싸여 있어. 알 속에서 새끼들은 양막이라는 액체 주머니에 싸여서 자라. 새끼들은 알 껍질을 통해 필요한 산소와 수분을 얻고, 난황을 통해 영양분을 공급 받아. 알에서 나올 때가 된 새끼들은 주둥이 끝에 나 있는 난치라는 작은 이빨을 이용해 알 껍질을 뚫고 세상 밖으로 나와.



▲ 흰색의 알을 낳고 있는 누룩뱀



▲ 알을 품고 있는 누룩뱀

누룩뱀이 어떻게 알을 낳는지 알고 싶다면 QR코드로 확인해!



▲ 알에서 나온 누룩뱀

새끼를 낳는 파충류

알 대신에 새끼를 낳는 파충류도 있어. 암컷이 알을 몸 밖으로 내보내지 않고, 몸속에서 부화시킨 후에 낳는 거야. 이렇게 하면 새끼들이 적에게 잡아먹힐 가능성이 줄어들지. 새끼를 뱀 암컷은 새끼들에게 적당한 열을 제공하기 위해 주기적으로 일광욕을 즐겨.



◀ 갓 태어난 유럽산 살모사 새끼

뱀과 Colubridae

구렁이

Korean ratsnake

Elaphe schrenckii

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동	짝짓기	알 낳기		활동		겨울잠			



▲ 황구렁이



▲ 먹구렁이

형태

몸길이는 110~200센티미터이다. 등은 황색, 갈색, 검은색을 띤다. 예전에는 등색에 따라 “황구렁이”와 “먹구렁이”로 구분했지만 지금은 모두 구렁이라고 부른다. 대체로 등에는 황색을 띠는 갈색과 흰색의 가로 줄무늬가 있지만 무늬가 없는 것도 있다. 몸의 색깔 변화가 크다. 머리는 비교적 길고, 타원형에 가깝다. 혀는 검은색 또는 붉은색을 띤다. 배는 대체로 황색과 회색, 검은색을 띠며, 황색 또는 갈색의 반점무늬가 있다. 주로 5~6월에 짝짓기를 하며, 암컷은 7~8월에 8~22개의 알들을 낳는다.

-  **서식지** 산림지역 주변의 저수지, 하천, 경작지, 민가, 해안가의 섬 등 제주도를 제외한 전국에 분포
-  **먹이** 설치류, 조류, 양서류
-  **법정보호** 멸종위기 야생 동·식물 II 급종, 먹는자처벌대상야생동물



▲ 검은색을 띠는 먹구렁이

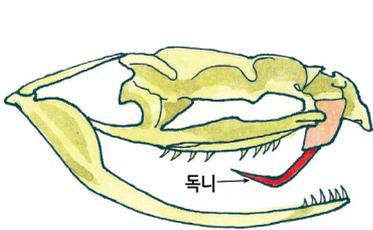


무시무시한 독사

독을 가진 뱀은 입속에 독니라는 긴 이빨이 있어. 독니는 속이 비어 있고 독샘과 이어져 있어. 그래서 뱀이 먹이를 물 때 독니에서 독이 나오는 거야. 독니는 부러지거나 빠져도 다시 자라. 우리나라에는 살모사, 쇠살모사, 까치살모사, 유혈목이 독사가 살고 있어. 독니는 독사의 종류에 따라 위치와 생김새가 서로 달라.

살모사

살모사의 독니는 위턱 앞쪽에 2개가 있어. 길이가 길고, 안쪽으로 구부러져 있어. 그래서 독니를 사용해 쉽게 먹이나 포식자에게 독을 주입할 수 있는 거야. 독니의 크기도 크고 독액의 양도 많아 한 번 물리면 쥐와 같은 작은 동물은 물론이고 사람도 생명을 잃을 수 있어.

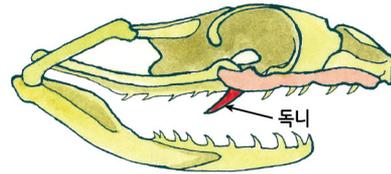


▲ 살모사의 독니



유혈목이

유혈목이의 독니는 위턱 안쪽에 있어. 길어도 짧고 크기도 작아. 그래서 독니로 먹이나 포식자에게 독을 주입하기가 힘들어. 깊숙하게 물지 않으면 어금니가 닿지 않기 때문이야. 독액의 양도 적어 사냥 도구로 효과적이지 못해. 하지만 우리나라와 일본에서 어린 아이가 유혈목이에게 물려 목숨을 잃은 적이 있어.



▲ 유혈목이의 독니

독사에게 물렸을 때 어떻게 해야 할까?

독사에게 물리면 2개의 뚜렷한 이빨 자국 위에 핏방울이 맺혀 있을 거야. 독사에게 물렸다고 판단되었을 때는 흥분하지 말고 119에 전화를 걸어 현재 자신의 상태와 위치를 알려줘야 해. 흥분하면 혈액순환이 빨라져 독이 더 빠르게 퍼지거든. 그리고 물린 부위에 입을 대선 절대 안 돼! 입 속에 상처가 있을 경우 2차 감염의 위험이 생기거든.



▲ 독사에게 물린 손가락



뱀과 Colubridae

유혈목이

Red-sided water snake

Rhabdophis tigrinus

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	짝짓기			활동		알 낳기			짝짓기		겨울잠	



형태

몸길이는 60~100센티미터이다. 등은 대부분 녹색을 띠고, 올리브색과 검은색, 붉은색의 띠무늬가 불규칙적으로 보이는데, 꼬리로 갈수록 검은색의 무늬만 나타난다. 몸의 색깔이 화려해 다른 종과 쉽게 구별할 수 있다.

혀는 검은색을 띠고, 눈은 비교적 크며, 눈 아래에는 검은색의 뚜렷한 반점무늬가 있다. 배는 옅은 녹색을 띠며, 무늬가 없지만 불규칙한 모양의 검은색 무늬를 가진 개체도 있다. 9~10월에 짝짓기를 한 후 암컷은 이듬해 6~8월에 8~26개의 알을 낳는다.

서식지 산림, 습지, 하천, 저수지, 경작지 등 전국적으로 분포

먹이 양서류, 어류, 설치류

법정보호 포획금지야생동물, 먹는자처벌대상야생동물, 수출입허가대상야생동물



▲ 참개구리를 잡아먹는 유혈목이



▲ 어린 유혈목이

뱀과 Colubridae

대륙유혈목이

Asian keelback snake
Amphiesma vibakari ruthveni

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동			알 낳기		활동		겨울잠		



형태

몸길이는 40~65센티미터이다. 등은 황색 또는 갈색을 띤다. 대체로 등에 특별한 무늬가 없지만, 검은색을 띠는 작은 반점무늬가 나타나는 개체도 있다. 머리는 짙은 갈색을 띠며, 눈에서 목까지 얇은 황색의 줄무늬가 있다.

혀는 붉은색과 검은색, 노란색 등 세 가지 색깔을 띤다.

배는 백황색을 띠며, 오른쪽과 왼쪽에 짙은 갈색의 작은 점무늬가 규칙적으로 배열되어 있다. 암컷은 7~8월에 5~10개의 알을 낳는다.

서식지 산림, 초지, 경작지, 해안가의 섬 등 전국적으로 분포

먹이 양서류, 육상곤충, 지렁이



▲ 대륙유혈목이의 혀는 3가지 색깔이 나타난다.



뱀은 어떻게 움직일까

뱀은 다리가 없어. 그런데 어떻게 앞으로 나아갈 수 있을까? 뱀은 특이하게 생긴 뼈대와 배에 나 있는 비늘, 그리고 튼튼한 근육을 사용해 이동해. 뱀의 뼈대는 마치 사슬이 이어진 것처럼 수백 개의 등뼈가 서로 맞물려 있어. 등뼈 하나하나에는 갈비뼈가 뻗어 나와 있고, 갈비뼈는 다시 근육으로 배비늘과 이어져 있어.

뱀의 이동 방법

뱀은 사는 곳이나 종류에 따라 움직이는 방법이 달라.

나무에서 사는 뱀은 **아코디언 이동**을 해. 이런 뱀은 몸을 움츠렸다 뻗었다 하면서 근육의 힘을 이용해 앞으로 나아가. 대부분의 뱀은 땅에서 에스(S)자 모양으로 몸을 좌우로 움직이는 **사행 이동**을 해. 나무뿌리처럼 몸통을 붙일 만한 것을 찾아내면, 그것에 몸통을 붙이고 에스 자 모양으로 미끄러지듯이 앞으로 나아가. 뱀은 물속에서도 작거나 크게 에스 자를 그리며 헤엄을 쳐. 모래사막에 사는 뱀은 머리와 꼬리의 일부분을 지지대로 삼아 바닥에서 몸통을 들어 올린 뒤에 몸을 내던지듯이 해서 움직여. 비단구렁이처럼 몸집이 커다란 뱀은 **직진 이동**을 해. 이런 뱀은 배비늘을 앞으로 눕혀서 바닥에 붙인 후에 근육을 움직여 천천히 앞으로 나아가.



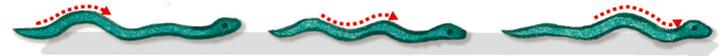
사행 이동



아코디언 이동



옆으로 기기 이동



직진 이동



아코디언 이동을 하는 누룩뱀

뱀은 나무 위를 오를 때는 뻗었다 움츠렸다 하면서 근육의 힘을 이용해 앞으로 나아간다.



살모사과 Viperidae

살모사

Viper snake

Gloydius brevicaudus

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠			활동	짝짓기	활동	새끼낳기	짝짓기	겨울잠			



형태

몸길이는 30~60센티미터이다. 등은 회색 또는 갈색을 띠며, 몸에는 1쌍의 둥근 모양의 무늬가 좌우로 교차되어 나타나는데, 꼬리로 갈수록 무늬가 작아진다. 지역에 따라 무늬와 몸 색깔 변화가 심하다. 무늬의 가장자리는 짙은 갈색이며 가운데에는 연한 갈색을 띤다. 머리는 삼각형이고, 눈에서 목까지 뚜렷한 흰색의 줄무늬가 있다. 혀는 검은색을 띤다. 눈과 콧구멍 사이에는 열을 감지 할 수 있는 피트기관이 있어 어두운 밤에도 먹이의 위치를 정확하게 찾을 수 있다. 배는 대부분 검은색을 띠며, 불규칙하게 흰색의 작은 점무늬가 나 있다. 다 자란 살모사는 꼬리 끝이 노랗다. 5월 또는 9월에 짝짓기를 한다. 대부분 암컷 한 마리가 8월에 2~20마리의 새끼를 낳는다.

- 서식지** 산림, 경작지, 습지 등 제주도를 제외한 전국에 분포
- 먹이** 설치류, 양서류, 도마뱀류, 어류
- 법정보호** 고유종, 포획금지야생동물, 먹는자처벌대상야생동물, 수출입허가대상야생동물



▲ 살모사의 혀는 검은색이다.



▲ 꼬리 끝부분이 노란색을 띤다.

살모사과 Viperidae

쇠살모사

Red-tongue viper snake

Gloydius ussuriensis



월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠			활동			짝짓기 / 새끼 낳기		겨울잠			



형태

몸길이가 25~55센티미터이다. 등은 붉은색, 황색, 갈색, 회색을 띠고, 줄무늬 또는 둥근 무늬가 있다. 무늬의 가장자리는 대체로 짙은 갈색이고 가운데는 연한 갈색을 띠지만, 지역에 따라 무늬와 색깔이 다르게 나타난다. 머리는 삼각형이고, 눈에서 목까지 노란색 또는 황색의 옆은 줄무늬가 있다. 혀는 붉은색을 띤다.

배는 대부분 짙은 갈색을 띠며, 불규칙하게 흰색과 황색, 검은색의 작은 점무늬가 있다. 8~9월에 짝짓기를 하며, 암컷은 이듬해 8~9월에 3~10마리의 새끼를 낳는다.

- 서식지** 산림, 하천, 경작지, 습지, 초지 등 전국적으로 분포
- 먹이** 양서류, 어류, 설치류, 도마뱀류, 어류
- 법정보호** 포획금지야생동물, 수출입허가대상야생동물

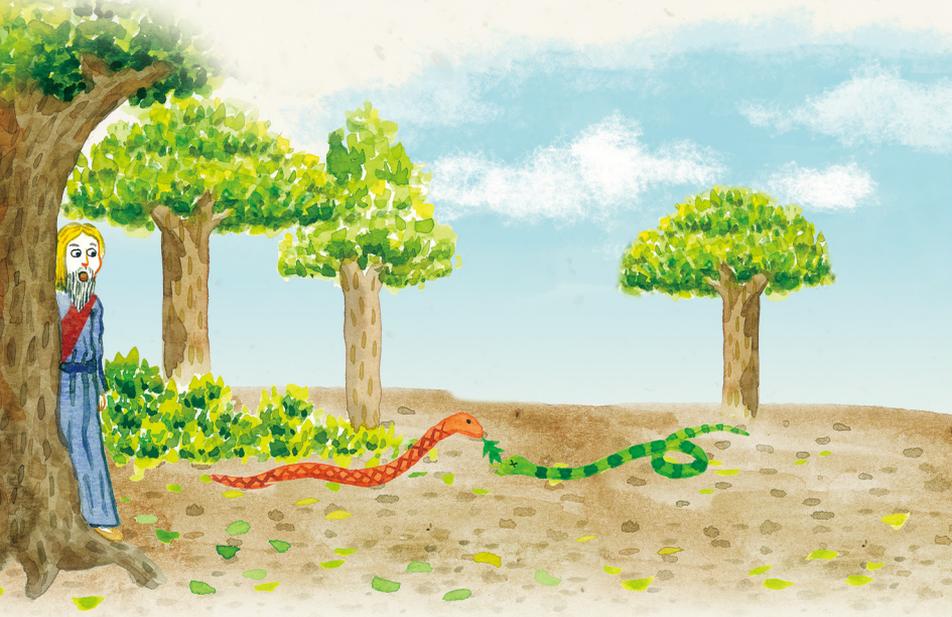


▲ 쇠살모사의 혀는 빨간색을 띤다.



▲ 새끼 쇠살모사

뱀과 의술의 신 '아스클레피오스'



아스클레피오스는 그리스 신화에 나오는 의술의 신이야.

어느 날, 아스클레피오스가 길을 가다가 뱀을 한 마리 죽였어. 그런데 그때 신기한 일이 일어났어. 다른 뱀이 약초를 입에 물고 나타나 죽은 뱀의 상처에 붙이는 거야. 그러자 죽었던 뱀이 되살아났어.

이 모습을 지켜본 아스클레피오스는 깜짝 놀랐어.

“이럴 수가, 뱀의 상처에 붙었던 신비의 약초만 있다면 인간도 영원히 살 수 있을까?”

아스클레피오스는 신비의 약초를 찾아낸 후 그것을 이용해 병을 고치고 죽은 사람을 살리는 방법을 알아냈지. 그는 말발굽과 전차 바퀴에 팔다리가 떨어져 나간 히폴리투스의 생명을 살렸고, 죽어가는 오리온을 되살렸어.

그러나 죽음의 왕, 하데스는 아스클레피오스가 죽은 생명을 되살리는 모습을 보고 몹시 화가 났어. 인간이 아무도 죽지 않는다면 누가 하데스의 지옥으로 오겠는가?

하데스는 제우스신에게 부탁했어.

“아스클레피오스가 죽은 사람을 살리는 것을 하지 못하게해주세요.”

“알았소”

제우스도 인간은 죽음을 마땅히 받아들여야 하는 운명이라고 생각했기 때문이야.

제우스는 아스클레피오스에게 죽은 사람의 생명을 되살리지 말라고 명령을 내렸어. 하지만 아스클레피오스는 그럴 수 없었지.

“제우스신이시여, 인간의 생명을 구하는 것은 의사의 사명이예요.”

제우스는 아스클레피오스가 자신의 말을 듣지 않자 번개를 내리쳐 죽게 했어. 하지만 제우스는 의사로서의 그의 업적을 기려 하늘의 별자리로 만들어 주었어. 그리고 뱀도 의술의 상징으로 함께 별자리가 되게 해주었던단다.

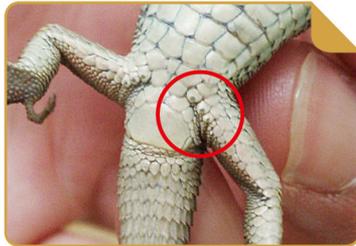


장지뱀이 궁금해

어떻게 생겼을까?

장지뱀은 도마뱀처럼 다리가 4개 있고, 꼬리가 있어. 그래서 언뜻 보면 도마뱀과 매우 비슷해. 하지만 자세히 살펴보면 둘은 서로 달라. 도마뱀의 피부는 반질반질하게 윤기가 흐르고 미끌미끌해. 하지만 장지뱀은 윤기가 없고 거칠어. 특히 장지뱀은 뒷다리의 사타구니 부분에 서혜인공이라는 작은 구멍이 있어서 도마뱀과 쉽게 구별할 수 있어.

서혜인공은 페로몬과 같이 화학 물질을 만들어 내보내는 기관이야. 장지뱀은 서혜인공을 통해 짝짓기 상대를 유인해.



▲ 아무르장지뱀의 서혜인공

어디에서 살까?

종에 따라 사는 장소가 서로 달라. 줄장지뱀은 한강 주변과 같이 저지대의 강변과 초지 주변에서 살아. 산림지역의 하천과 계곡 주변에 위치한 바위 및 낙엽이 무성한 곳은 장지뱀과 아무르장지뱀이 좋아하는 장소야. 표범장지뱀은 풀이 듽성듬성 나 있는 모래밭을 좋아해. 모래 위는 이동하기도 좋고 햇볕을 쬐기에도 좋거든. 또 풀이 있어야 포식자가 나타났을 때 쉽게 숨을 수 있어.



▲ 강변 주변의 초지를 좋아하는 줄장지뱀



▲ 계곡 주변을 좋아하는 아무르장지뱀



▲ 해안가 모래밭을 좋아하는 표범장지뱀

장지뱀과 Lacertidae

줄장지뱀

Wolter lizard

Takydromus wolteri

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동	짝짓기	알 낳기	활동		활동		겨울잠		



형태

몸길이는 10~14센티미터이다. 등은 주로 황색이나 회갈색을 띠고, 옆에는 갈색을 띤다. 등 가운데는 짙은 갈색의 작은 점무늬가 불규칙적으로 있다. 콧구멍에서 뒷다리 앞부분까지 황색 또는 흰색, 녹색의 줄무늬가 뚜렷하게 있다. 꼬리는 몸통 길이보다 2배 정도 길다. 배는 주로 회색 또는 흰색을 띤다. 뒷다리의 사타구니 부근에 서혜인공이라는 작은 구멍이 1쌍 있다. 서혜인공에서 짝짓기 상대를 유인하기 위한 화학물질을 만든다. 5월에 짝짓기를 한 뒤에 암컷은 6~7월에 4~5개의 알을 낳는다. 알을 낳는 장소는 주로 통나무 또는 돌, 바위, 낙엽 아래다.

-  **서식지** 산림, 하천, 저수지 주변, 초지, 경작지 등 전국적으로 분포
-  **먹이** 육상곤충과 거미류
-  **법정보호** 포획금지야생동물, 수출입허가대상야생동물



▲ 지네에게 잡아먹히는 줄장지뱀

장지뱀과 Lacertidae

아무르장지뱀

Amur grass lizard
Takydromus amurensis



월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동	짝짓기	알 낳기		활동		겨울잠			



형태

몸길이는 12~16센티미터이다. 등은 대부분 갈색, 황색, 회색을 띠는데, 붉은색을 띠는 갈색도 있다. 등 가운데는 검은색을 띠는 갈색의 작은 점무늬가 불규칙적으로 있다. 옆에는 갈색 또는 검은색의 줄무늬가 있으며, 흰색 또는 노란색의 크고 작은 점무늬가 있다.

짝짓기 시기가 오면 평소보다 색깔과 무늬가 선명하고 화려하게 변한다. 꼬리길이는 몸길이보다 길다. 배는 회색 또는 주황색을 띤다. 뒷다리의 사타구니 부근에 3~4쌍의 서혜인공이 있다. 5월에 짝짓기를 하고, 암컷은 6~7월에 통나무 또는 돌, 바위, 낙엽 밑의 흙 속에 3~7개의 알을 낳는다.

-  **서식지** 산림 주변의 계곡, 하천, 경작지 등 제주도를 제외한 전국에 분포
-  **먹이** 육상곤충과 거미류
-  **법정보호** 수출입허가대상야생동물



▲ 알의 크기가 1센티미터 정도로 작다.



▲ 새끼 아무르장지뱀

함께 해요

뱀사다리 놀이

뱀사다리 놀이는 고대 인도 사람들이 선사시대 때부터 즐겨하던 놀이야. 지금은 우리나라를 비롯해 미국, 캐나다 등 세계 여러 나라의 많은 사람들이 즐기는 놀이가 되었어.

뱀사다리 놀이를 시작해볼까?

준비물

뱀사다리 놀이판, 주사위 2개, 말 2개

★주사위 전개도는 책의 마지막 부분에 별첨되어 있어★

놀이 방법

- 1 친구와 가위 바위 보를 해서 이긴 사람이 먼저 주사위를 굴러.
- 2 주사위 2개에서 나온 숫자를 모두 더해.
- 3 주사위를 굴러 나온 숫자만큼 게임 말을 이동해.
- 4 사다리가 그려진 칸에 걸리면 사다리를 타고 위 칸으로 한 번에 올라가.
- 5 뱀의 머리가 그려진 칸에 걸리면 아래 칸으로 떨어져.
- 6 100에 먼저 도착하는 사람이 이긴 거야.

91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
출발									도착

장지뱀과 Lacertidae

표범장지뱀

Korean tiger lizard

Eremias argus

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동	짝짓기	알 낳기	활동		활동		겨울잠		



형태

몸길이는 6~10센티미터이다. 등은 황색 또는 회색을 띤다. 머리와 꼬리를 제외하고, 등에 반점무늬가 있다. 주로 검은색으로 둘러싸인 노란색의 반점무늬가 나타나지만 개체에 따라 차이를 보인다.

머리의 너비가 크며, 비교적 뭉툭하다. 비늘은 작은 알맹이 모양이다. 배는 대부분 흰색이고, 특별한 무늬는 없다. 뒷다리의 사타구니 부근에 11~12쌍의 서해인공이 있다. 5월에 짝짓기를 한다. 짝짓기를 마친 암컷은 6~7월에 2~3회에 걸쳐 모래 속에 3~6개의 알을 낳는다.

- 서식지** 해안가 주변의 사구지역, 초지, 마사토가 풍부한 산림주변 등 제주도를 제외한 전국에 분포
- 먹이** 육상곤충과 거미류
- 법정보호** 멸종위기 야생 동·식물 II 급중, 국외반출승인대상생물자원



▲ 등에 표범무늬가 있어 이름도 표범장지뱀이라고 붙였다.

거북과 뱀의 상징

예로부터 사람들은 동물에게 특별한 의미를 붙였어. 거북은 오래 산다고 하여 장수를 상징하는 동물로 여겼고, 뱀은 두 갈래로 갈라진 혀로 이간질하는 교활한 동물로 인식했어.

좋은 일을 상징하는 거북

우리 조상들은 집을 지으면서 집을 받치는 큰 나무에 바다거북을 뜻하는 해귀라는 글자를 써넣었어. 새로 살게 된 집에 좋은 일이 가득하길 바라는 마음에서 이 글씨를 적었대. 또 옛날 사람들은 생활용품이나 공예품에도 거북 무늬를 새겨 넣었어. 그래서 지금도 벼루의 뚜껑, 도장의 손잡이, 배계 등에서 거북 문양을 쉽게 볼 수 있어.

장수를 상징하는 거북

사람들은 거북을 용이나 불사조와 함께 신성하고 오래 사는 동물로 생각했어. 그래서 거북은 적군과 싸워 반드시 이겨야 하는 군대나 한 나라를 오래도록 이끌어 가야 하는 임금의 힘을 나타내는 상징물로



교활함을 상징하는 뱀

성경에서 뱀은 교활하고 나쁜 생각들로 가득 찬 동물로 그려져 있어. 뱀이 이브에게 다가가 달콤한 말로 속삭였어. “동산 한 가운데 있는 나무의 열매를 먹어봐. 그러면 너희 눈이 밝아져 하느님처럼 선과 악을 구별할 수 있게 될 거야.” 이브는 뱀의 말을 듣고 탐스러운 열매를 따서 먹어. 그리고는 아담에게도 열매를 주어 둘이 함께 먹었지. 하느님의 말씀을 어긴 아담과 이브는 지상의 천국에서 영원히 추방당했어. 그리고 뱀은 평생 땅 위를 기어 다니는 벌을 받게 되었대.

무한을 상징하는 뱀

고대 그리스 신화에 나오는 뱀 우로보로스는 열심히 자기 꼬리를 물면서 시간을 보내. 이렇게 우로보로스가 그리는 원은 사계절의 순환과 우주를 상징하는 거야. 이 원은 탄생을 약속하는 둥근 알을 떠올리게 하고, 또 죽음으로 끝나는 삶을 의미하기도 해. 우로보로스의 머리와 꼬리는 삶과 죽음, 선과 악, 땅과 하늘 등 서로 반대되는 것들을 의미하는데, 이것이 서로 끝없이 무한대로 연결된다는 거야.



자라과 Trionychidae

자라

Chinese softshell turtle

Pelodiscus sinensis

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동	짝짓기	알 낳기			활동	겨울잠			



형태

등딱지의 길이는 25~40센티미터로 갈색, 황색, 녹색을 띤다. 등딱지에는 좁쌀 모양의 작은 돌기가 있는데, 꼬리 쪽으로 갈수록 뚜렷하고 개수가 많다. 거북류와 다르게 등딱지가 단단하지 않다. 머리는 비교적 크고 길며, 주둥이 끝이 가늘게 튀어나와 있다. 다리는 크고, 짧으며 발가락 사이에는 물갈퀴가 있다.

배딱지는 연한 황색, 흰색을 띤다. 대부분 머리를 등딱지 안으로 완전히 집어넣을 수 있다. 5월에 짝짓기를 한다. 암컷은 6~8월에 하천 주변의 모래톱과 풀이 나 있는 땅에 등지를 파고 알을 낳는다. 암컷 한 마리가 3~5회에 걸쳐 10~40개의 알을 낳는다.

-  **서식지** 강, 하천, 저수지 등 전국적으로 분포
-  **먹이** 잡식성으로 수초와 곤충류, 어류, 갑각류 등
-  **법정보호** 포획금지야생동물, 먹는자처벌대상야생동물, 수출입허가대상야생동물

함께 해요

파충류 스도쿠



가로줄 , 세로줄  에

아무르장치뱀 글자를
한 번씩만 써서 채워봐!

	뱀				
	무	장	아	르	
					무
					르
	아	지	르		
	장			무	

★ 정답은 165쪽에서 확인해 ★

함께 해요

어디어디 숨었니

무작위로 배열한 글자 속에 이 책에 소개된 양서류와 파충류의 이름 10개가 들어 있어. 가로, 세로, 사선으로 연결해보면 찾을 수 있을 거야. 시작해볼까?

참 나 젓 수 도 자 살 모 사
 누 룩 뱀 원 음 유 국 초 붓
 리 가 도 청 개 누 혈 비 구
 기 룡 참 개 구 룩 리 목 령
 농 개 리 구 리 랑 맹 공 이
 자 유 가 리 유 혈 목 이 나
 라 노 란 배 거 북 초 갈 등

★ 정답은 165쪽에서 확인해 ★



등딱지의 비밀

몸에 딱지가 있는 척추동물은 무엇일까? 거북은 등과 배 쪽에 딱지가 있는 독특한 동물이야. 등 쪽에 있는 등딱지와 배 쪽에 있는 배딱지는 뼈로 되어 있어. 그래서 매우 딱딱하고 엄청 무거워. 두 딱지의 무게를 합하면 거북 몸무게의 절반이 넘어.

계속 자라는 등딱지

어린 거북과 나이 많은 거북의 등딱지를 비교해봐. 나이 많은 거북의 등딱지가 어린 거북보다 등딱지의 층이 더 많아. 신기하게도 거북의 등딱지는 계속해서 자라. 등딱지가 포식자의 공격으로 깨졌거나 불에 데었거나 상처가 났을 경우에 성한 등딱지가 자라서 상한 부분을 메워줘.



[붉은귀거북의 등딱지]

등딱지의 크기와 모양

거북의 종류에 따라 등딱지의 크기가 달라. 가장 작은 것은 늪에 사는 거북으로 다 자라도 길이가 10센티미터 정도야. 하지만 바다에 사는 장수거북의 등딱지는 140~180센티미터까지 자란다.

등딱지의 모양은 거북이 사는 환경에 따라 달라. 바다에 사는 거북은 거친 물살을 가르며 헤엄칠 수 있도록 등딱지의 모양이 평평하면서 가볍고 길쭉해. 강이나 연못에 사는 거북은 모래나 진흙으로 된 물 밑바닥을 잘 파고들 수 있도록 둥글고 단단해.

적을 만나면 어떻게 할까?

거북은 네 다리와 머리, 꼬리를 딱지 속으로 집어넣어 자신을 보호해. 그러나 모든 거북이 몸을 딱지 속으로 숨길 수 있는 것은 아니야. 바다에 사는 거북은 딱지 속으로 몸을 숨길 수 없어. 또 제 몸을 보호해주는 무기가 있는 거북은 딱지 속으로 몸을 숨기지 않아. 악어거북은 등딱지에 가시 모양의 돌기가 있어 몸을 보호하기에 유리해.



악어거북

©Bill Bouton/flicker.com

치악산의 거북바위

치악산 북쪽 기슭에 자리한 구룡사는 신라 문무왕 때 의상대사가 지었어.

구룡사의 대웅전이 있는 자리는 원래 용 아홉 마리가 살던 연못이었어. 그래서 절 이름을 아홉 마리의 용이라는 뜻의 ‘구룡사()’라고 지었지.

세월이 흘러 절의 형편이 매우 나빠졌어. 절을 찾아오는 사람들의 발길도 뚝 끊어졌지. 구룡사의 주지스님은 왜 절이 쇠락하는지 이유를 알 수 없어 괴로웠어.

그러던 어느 날이었어. 구룡사 앞을 지나던 도승 한 분이 나지막하게 말하는 거야. “쫓쫓, 절이 몰락한 이유가 있었어. 어쩌다가 절의 운을 지켜주는 거북바위의 기를 끊었을꼬.”

주지스님은 그 도승에게 거북바위의 기를 잇기 위해 어떻게 해야 하면 좋을지 물었어. 도승은 이렇게 말했어. “이름을 바꾸시오.”

주지스님은 도승의 조언대로 거북바위의 기를 다시 잇는다는 뜻으로 거북을 뜻하는 ‘구(龜)’ 자를 써서 절의 이름을 ‘구룡사(龜龍寺)’로 고쳤어.

그랬더니 사람들이 다시 절을 찾기 시작했어. 절의 형편도 점점 좋아졌지.



남생이과 Testudinidae

남생이

Reeves' turtle
Chinemys reevesii



월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동		알 낳기		활동		짝짓기		겨울잠	



형태

등딱지의 길이는 25~45센티미터이고, 짙은 갈색이나 갈색 또는 황색을 띠며, 특별한 무늬는 없다. 등딱지에 3개의 융기선이 돌출되어 있다. 머리는 대부분 짙은 녹색을 띠며, 양쪽에는 연두색의 줄무늬가 여러 개 있다. 네 개의 다리는 비늘로 덮여 있고, 물갈퀴가 있다. 배딱지는 검은색이나 짙은 갈색을 띠며, 특별한 무늬는 없다. 적이 나타나면 머리와 다리를 완전히 등딱지 속으로 집어넣는다. 짝짓기는 10~11월에 하고, 이듬해 6~7월에 암컷이 알을 낳는다. 암컷 한 마리가 1~3회에 걸쳐 4~15개의 알을 낳는다.

-  **서식지** 강, 하천, 저수지, 연못 등 제주도를 제외한 전국에 분포
-  **먹이** 잡식성으로 수초와 곤충류, 어류, 갑각류 등
-  **법정보호** 멸종위기 야생 동·식물 II 급중, 천연기념물 제453호



▲ 검은색을 띠는 남생이의 배딱지



무엇이 무엇이 다를까

양서류와 파충류는 서로 닮은 점이 많아. 하지만 자세히 관찰하면 둘은 서로 달라.

개구리와 두꺼비

개구리는 물속이나 물가에 살아. 피부가 매끄럽고 발에는 물갈퀴가 있어. 또 뒷다리가 무척 길어 멀리 뛸 수 있지. 하지만 두꺼비는 느릿느릿 움직이며 물에서 멀리 떨어진 축축한 숲 속에 살아. 살갓도 울퉁불퉁 건조하고, 발에 물갈퀴도 없어. 또 뒷다리가 짧아 멀리 뛰지 못해.



▲ 참개구리



▲ 두꺼비

뱀과 도마뱀

뱀은 다리가 없고 도마뱀은 다리가 있어. 뱀은 귀가 없고 눈꺼풀이 없거나 움직이지 않지만 도마뱀은 귀도 있고 눈꺼풀도 움직여. 뱀은 스스로 꼬리를 자를 수 없지만 도마뱀은 스스로 꼬리를 자른 뒤에 꼬리를 다시 만드는 놀라운 재주도 가지고 있어. 도마뱀은 아래턱의 좌우 뼈가 붙어 있지만 뱀은 좌우 뼈가 떨어진 채 인대로 연결되어 있어.



▲ 누룩뱀



▲ 도마뱀

거북과 자라

거북의 등딱지는 단단하고 굳데굳데 오목하게 패여 있어. 하지만 자라는 말랑말랑하고 부드러운 가죽처럼 매끈해. 사는 곳도 달라. 거북은 바다거북, 육지거북, 민물거북으로 나뉘고 땅과 물을 오가며 살 수 있어. 하지만 자라는 대부분 물에서 살아. 거북의 주둥이는 새의 부리처럼 생겼어. 자라는 주둥이의 끝이 빨대처럼 가늘게 튀어나와 있어.



▲ 붉은귀거북



▲ 자라

도롱뇽과 도마뱀

도롱뇽은 양서류이고 도마뱀은 파충류야. 도롱뇽은 꼬리 길이가 몸통 길이와 비슷해. 물속에서 꼬리를 이리저리 흔들며 헤엄을 치지. 하지만 4개의 다리는 약해서 건지 못해. 앞발가락은 4개, 뒷발가락은 5개야. 도롱뇽은 피부가 축축하고 미끌미끌해. 도마뱀은 온몸이 비늘로 덮여 있어. 피부가 건조하고 메말라 있어. 앞발가락과 뒷발가락이 모두 5개야. 도마뱀과 달리 마른 땅에서도 살 수 있어.



▲ 도롱뇽



▲ 아무르장지뱀



거북은 모두 느릴까

육지에 사는 거북은 등딱지가 무겁고 다리가 짧아서 매우 느리게 걸어. 1000미터를 달릴 때 사람은 5분 정도 걸리지만 육지에 사는 거북은 무려 3시간이나 걸리지. 갈라파고스거북처럼 육지에 사는 거북은 몸이 둔해서 언덕이나 평평한 땅을 좋아해. 그리고 먼 거리를 이동하기도 힘들어. 그럼 거북은 모두 느릴까?

바다거북은 수영선수

바다에 사는 거북은 물속 생활에 알맞게 몸이 변해 매우 빠르게 헤엄쳐. 시속 30킬로미터 이상으로 빠르게 헤엄치기 때문에 1000미터도 2분이 채 걸리지 않아. 바다거북이 이렇게 빨리 헤엄칠 수 있는 이유는 앞발이 물고기의 지느러미 모양으로 생겼고, 등딱지가 육지 거북에 비해 가볍고 길쭉하기 때문이야. 하지만 수영선수인 바다거북도 평상시에는 느리게 헤엄쳐.

바다에 사는 거북은 하루에 보통 20킬로미터에서 40킬로미터의 거리를 이동해. 하지만 좋아하는 먹이를 구하기 위해서, 그리고 알을 낳기 위해서 먼 거리를 이동하기도 해. 북아메리카의 바닷가에서 출발한 거북이 수년에 걸쳐 일본까지 1만 5000킬로미터가 넘는 거리를 이동했다는 기록도 있어.



사는 곳에 따라 발 모양이 달라



육지에 사는 거북의 발

코끼리 발처럼 무척 굵고 튼튼해. 땅에서 살기 때문에 물갈퀴는 없어.
©Dr. Joe Flanagan/chelonia.org



바다에 사는 거북의 발

발가락과 물갈퀴는 없지만 앞발이 크고 넓어 빠르게 헤엄칠 수 있어.
©Jeremiah Thompson/flickr.com



민물에 사는 거북의 발

발이 납작하고 발톱이 얇고 길어. 그리고 발가락 사이사이에 물갈퀴가 있어 헤엄치기에 알맞아.

날고 싶은 거북



“난 왜 이렇게 느린 걸까? 저 새들처럼 훨훨 날고 싶어”

거북은 엉금엉금 걷는 자신의 모습이 싫었어. 거북은 매일매일 이렇게 생각했어.

‘누군가 나를 하늘 위로 데려다준다면 새처럼 잘 날 수 있을 텐데.’

어느 날, 거북은 하늘의 제왕인 수리에게 자신을 하늘 위로 데려다달라고 부탁했어.

하지만 수리는 안 된다고 거절했어.

“넌 날개도 없고 무거워서 날 수 없을 거야. 그냥 지금의 네 모습에 만족하고 살렴.”

거북은 눈물을 글썽이며 다시 한 번 부탁했어.

“내 소원이야. 한 번만 데려다줘. 다시는 이런 부탁하지 않을게.”

마음 약한 수리는 거북의 소원을 들어주기로 결심했어.

하늘로 올라간 수리가 거북이에게 말했지.

“어때, 날 수 있겠어? 네 다리로 힘차게 날갯짓을 해봐.”

“야호, 날 수 있을 것 같아” 거북이 신나서 말했어.

하지만 수리가 거북을 놓는 순간에 거북은 땅에 떨어져 죽고 말았어.

이 이야기를 읽고 어떤 속담과 사자성어가 떠올랐니?

뱀새가 황새를 따라가면 가랑이가 찢어진다.

분수에 맞게 살아야 한다는 뜻이야. 거북이 자신의 모습에 만족했다면 어땠을까? 아마도 행복하게 살았을 거야. 그러려면 자신을 남과 비교하지 말고, 자신이 소중한 존재라는 것을 깨달아야 해.

유아독존(唯我獨尊) 오직 유, 나 아, 홀로 독, 높을 존

이 세상에 자신보다 귀한 존재는 없다는 뜻이야. 자신이 가진 특별한 장점을 떠올려봐.

늪거북과 Emydidae

붉은귀거북

Red-eared slider

Trachemys scripta elegans

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동		알 낳기		활동		겨울잠			



형태

등딱지는 20~30센티미터이고, 녹색이나 흑녹색을 띤다. 등딱지에는 주로 황색과 검은색의 줄무늬가 있지만 줄무늬가 없는 개체도 있다. 다 자란 후에는 줄무늬가 없어지고 등딱지가 검은색으로 변한다.

머리는 대부분 녹색을 띠며, 머리에서 눈까지 붉은색의 뚜렷한 줄무늬가 있다. 목, 턱, 다리와 꼬리에 연두색의 줄무늬가 있다. 발가락 사이에 물갈퀴가 있다. 배딱지는 대부분 노란색을 띠며, 불규칙한 형태의 검은색 반점무늬도 있다.

암컷은 5~6월에 하천 주변의 초지에 둥지를 파고 알을 낳는다. 암컷 한 마리가 2~3회에 걸쳐 2~25개의 알들을 낳는다.

-  **서식지** 강, 하천, 저수지, 연못 등 전국적으로 분포
-  **먹이** 수초와 곤충류, 어류, 갑각류 등
-  **법정보호** 생태계교란야생동물



▲ 노란색을 띠는 붉은귀거북의 배딱지

늪거북과 Emydidae

노란배거북

Yellow-bellied slider
Trachemys scripta scripta

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
생태주기	겨울잠		활동 / 짝짓기						겨울잠			



형태

등딱지는 13~33센티미터이다. 등딱지는 녹색, 황색, 갈색을 띠며, 노란색의 줄무늬가 있다. 이 줄무늬는 다 자라면 사라진다. 머리는 대부분 녹색을 띠며, 머리, 눈, 목, 다리와 꼬리에 뚜렷한 노란색의 줄무늬가 있다. 물갈퀴가 잘 발달되어 있다. 배딱지는 대부분 노란색을 띠며, 가장자리에 검은색 반점무늬가 있다. 외래종으로, 제2의 붉은귀거북이라고 불린다. 애완용으로 기르기 위해 국내에 들어왔으나 지금은 강과 하천에 마구 버려지고 있다.

서식지 강, 하천 등

먹이 잡식성으로 수초와 곤충류, 어류, 갑각류 등

어떻게 부를까?

개구리, 두꺼비, 거북, 뱀을 다른 나라 사람들은 어떻게 부를까?

개구리



미국	frog 프로그
프랑스	grenouille 그레누유
독일	Frosch 프로쉬
일본	カエル 카에루
중국	와
러시아	лягушка 랴구시카
스페인	rana 라나

두꺼비



미국	toad 토드
프랑스	crapaud 카포
독일	Kröte 고티터
일본	ヒキガエル 히키가에루
중국	찬
러시아	жаба 자바
스페인	sapo 싸보

거북



미국	turtle 터틀
프랑스	tortue 토호튀
독일	Schildkröte 쉴트크뢰테
일본	カメ 가메
중국	龟 구이
러시아	черепаха 체레파하
스페인	tortuga 토르투가

뱀



미국	snake 스네이크
프랑스	serpent 세르팡
독일	Schlange 실랑어
일본	へび 헤비
중국	셔
러시아	змея 즘미야
스페인	culebra 쿨레브라



위험해, 도와줘

양서류와 파충류는 기후와 환경변화에 민감한 동물들이야. 그래서 최근 들어 많은 종들이 멸종의 위험에 처해지고 있어.

도시 개발

많은 개구리들과 뱀들은 논과 호수, 습지 등과 같은 자연적인 장소에서 살고 있어. 하지만 아파트와 같은 높은 빌딩이 들어서게 되면 부드럽고 따듯한 자연 공간들이 사라지고, 딱딱하고 차가운 인공적인 공간들만이 남게 되지. 그래서 원래 살고 있던 뱀과 개구리들은 죽게 되거나 사라지게 돼.

로드킬

동물이 도로에서 죽는 일을 로드킬(road kill)이라고 해. 개구리와 두꺼비도 먹이를 찾아 이동할 때 종종 사람들이 만든 도로를 이용해. 특히 두꺼비는 무리 지어 이동하기 때문에 도로에 나왔다가 차가 오면 많은 수가 죽어. 뱀도 도로 위에서 몸을 녹이고 있다가 죽기도 해. 아스팔트는 낮 동안에 뜨거운 햇볕에 달궈져 밤까지 그 온기가 남아 있거든.

기계화된 농기구

논과 습지는 양서류와 파충류에게 다양한 먹이를 제공해주는 취식장소야. 특히 개구리와 도롱뇽에게는 알을 산란하는 번식 장소일 뿐만 아니라 올챙이에서 개구리로 변태를 마칠 때까지 생활하는 중요한 장소지. 하지만 농업용 기구들이 모두 기계화되면서 알과 올챙이가 농기계의 바퀴에 깔려 죽어가고 있어. 그리고 과도한 농약 사용으로 인해 정상이 아닌 기형 개체들도 나타나고 있어.

QR코드로 확인해!



도시개발



양서류의 로드킬



서식지 파괴

멸종위기에 처한 뱀과 개구리의 개체수를 유지하려면 어떻게 해야 할까?

안전한 곳으로 옮겨줘

아파트와 건물들을 짓기 전 사전조사를 통해 동물들을 안전한 곳으로 옮겨주거나, 주변에 서식할 공간들을 마련해주어야 해. 그리고 안전한 장소로 이주시킨 동물들이 잘 살아갈 수 있도록 끝까지 보호하고 관리해야 해.

뱀과 개구리 전용 도로표지판을 만들어줘

로드킬이 자주 발생하는 지역 주변에 뱀과 개구리 전용 도로 표지판을 만들어주는 거야. 표지판을 보면 운전자들이 더욱 조심할 테니까 말이야.



농약 사용을 줄여줘

논을 갈아엎기 전에 양서류의 알들을 안전한 물웅덩이 등으로 옮겨주면 좋을 거야. 개구리가 안전하게 알을 낳고 자랄 수 있도록 한 해 동안 경작을 하지 않고 방치해 두는 논이 있으면 더욱 좋겠지. 또한 개구리의 기형을 줄이기 위해 농약 사용을 줄이는 노력도 필요해.



파충류를 관찰해

뱀은 독을 가진 종들이 있어 위험해. 그리고 예민한 동물이라서 가까이 가려고 하면 풀숲이나 바위 밑으로 숨어버려. 그래서 파충류는 자연에서 보다 동물원에서 관찰하는 게 더 좋아. 하지만 파충류를 연구하는 전문가들은 채집 도구를 이용해 어떻게 관찰할까?

관찰 도구

뱀 집게와 후크

파충류를 관찰하기 위해서는 채집을 할 수 있는 도구가 필요해. 도마뱀은 위험하지 않기 때문에 조심조심 천천히 다가가 두 손으로 순식간에 제압해서 채집해. 하지만 뱀은 독을 가진 종들이 있기 때문에 무작정 달려들면 위험에 처할 수 있어. 그래서 전문가들은 뱀 후크 또는 집게와 같은 장비들을 사용해. 뱀 후크는 땅위에서 이동하거나 도망가는 개체들의 몸을 눌러 제압하는데 좋고, 뱀 집게는 나무 위로 이동하거나 관목의 가지들 사이로 도망가는 개체를 집게로 집어 채집할 때 좋아.



▲ 뱀 집게



▲ 후크



쌍안경

거북도 매우 민감한 동물이야. 강과 하천, 저수지의 바위 위에서 일광욕을 즐기다가 사람이 가까이 다가가면 재빠르게 물속으로 들어가 버리지. 그래서 멀리서도 거북을 잘 관찰할 수 있는 쌍안경을 준비하는 게 좋아. 쌍안경의 배율은 8배, 10배를 많이 사용하는데, 초보자는 8배 쌍안경이 적당해. 고배율 쌍안경은 시야가 좁아 주변에 이동 중이거나 일광욕을 하는 거북들을 관찰하기 어렵고, 관찰할 때도 흔들림이 많아 어지러울 수 있어.

도감과 수첩

관찰한 개체가 무엇인지 정확히 알기 위해서는 도감이 필요해. 그리고 관찰한 날짜, 시간, 장소, 사는 환경, 생김새 등을 기록하기 위해서는 작은 수첩도 준비해야 해.

편안한 복장

활동하기 좋은 편안한 옷을 입되, 원색의 화려한 옷은 피해.



어떻게 관찰할까

장소와 시간

파충류는 양서류와 다르게 관찰하기가 쉽지 않아. 그래서 다양한 종들의 번식 시기와 서식지의 특성 및 기후의 변화에 초점을 맞추어 열심히 돌아다녀야 해. 파충류는 주로 여름과 가을에 산지 또는 산지의 주변의 논과 밭, 습지, 초지, 저수지 지역에서 주로 나타나. 특히 장마철에 많은 비가 내린 다음날에 뱀과 도마뱀을 쉽게 만날 수 있어. 비를 맞아 축축하게 젖은 몸을 말리기 위해 뱀과 도마뱀이 일광욕을 하러 나오거든.

조심조심

뱀을 잡는 것은 전문가에게도 위험한 일이야. 뱀은 입속에 날카로운 이빨이 있거든. 특히 독사는 위험한 독니가 있어 더 위험해. 그래서 뱀의 머리 부분을 조심해야 해. 뱀을 잡으려면 뱀 집게와 후크로 뱀의 몸통을 제압해. 그 후 손으로 뱀의 목 부분을 손가락으로 단단히 잡아.

전체에서 부분으로

관찰할 때는 전체적인 생김새를 먼저 확인해. 다리가 없으면 뱀, 다리를 가지고 있으면 도마뱀, 등껍질을 가지고 있으면 거북이겠지! 뱀은 등과 배면의 색깔과 무늬, 전체 길이와, 코끝부터 항문까지의 길이, 꼬리의 길이,

머리와 동공의 생김새, 비늘의 형태를 관찰해. 도마뱀은 다리의 형태와 고막의 형태, 눈의 모양도 살펴봐야 해. 거북은 등껍질의 생김새와 무늬 그리고 발과 발톱, 머리의 생김새와 무늬, 물갈퀴의 생김새를 확인해. 또한 앉아 있을 때의 자세와 이동할 때의 움직임도 자세히 관찰해.



까치살모사를 관찰하고 있는 모습

독이 있는 뱀은 투명한 유리관에 집어넣고 관찰해.



함께 해요

도전! 가로세로 퀴즈

가로 힌트

- 1 위협을 느끼면 발랑 드러누워 자신의 빨간색 배를 적에게 보이는 개구리는?
- 2 이가 아플 때 어느 병원을 가야 할까?
- 3 추운 겨울이 오면 개구리와 뱀은 쿨쿨 000을 자
- 4 구구구~ 숫자 소리를 내는 새는?
- 5 머리에 쓰는 물건이야. 수업시간에는 벗어야 해.
- 6 더러운 옷은 여기에 넣어 빨면 깨끗해져.
- 7 개구리처럼 주위환경과 비슷하게 몸 색깔을 바꾸는 동물을 000이 있다고 해.
- 8 개구리는 개굴개굴, 000는 멍꽁멍꽁 하고 울어.
- 9 개구리, 두꺼비는 물속과 땅 위 양쪽을 마음대로 오가며 산다고 해서 000라고 해.

세로 힌트

- 1 알 대신에 새끼를 낳는 뱀인데, 배에 바둑판무늬가 있어.
- 2 어제는 천둥번개가 치더니 오늘은 파란 하늘에 00 한 점 없네.
- 3 잠이 아주 많은 사람에게 하는 말은?
- 4 손을 깨끗이 씻을 때 사용하는 것은?
- 5 앵앵~ 소리를 내며 여름 밤마다 찾아와서 괴롭히는 것은?
- 6 햇별이 나면서 비가 오는 현상을 '000가 장가 간다'고 말해.
- 7 개구리는 양서류고 뱀은 000야.

1 1			2			
2				3		3
		5 5				
4 4						
				6		
	7	6				7
8				9		

★ 정답은 165쪽에서 확인해 ★

함께 해요

꼬리에 꼬리를 무는 낱말놀이

끝말잇기로 20개의 빈칸을 채워봐.
친구와 시합을 해도 좋아!

스티커 붙이는 곳

남생이	→		→		→	
	←		←		←	
	→		→		→	
	←		←		←	
	→		→		→	

놀이에서 진 친구는 이긴 친구에게 '잘했어 친구야'
스티커 1개를 붙여주고, 이긴 친구는 진 친구에게
'힘내 친구야' 스티커를 붙여줘.

스티커 붙이는 곳

★ 스티커는 책의 마지막 부분에 별첨되어 있어.

무자치	→		→		→	
	←		←		←	
	→		→		→	
	←		←		←	
	→		→		→	

호기심 Q&A

Q 뱀과 사람이 달리기 시합을 하면 누가 이길까?

A 가장 빠른 뱀은 아프리카에 사는 검은뱀바아. 검은뱀바는 짧은 거리에서는 한 시간에 11킬로미터의 속도로 달릴 수 있어. 그러나 뱀과 사람이 달리기 시합을 하면 사람이 이길 거야. 하지만 울퉁불퉁한 길을 달릴 때는 뱀이 더 빠를 수도 있어.



Q 뱀은 하루에 몇 끼를 먹어야 할까?

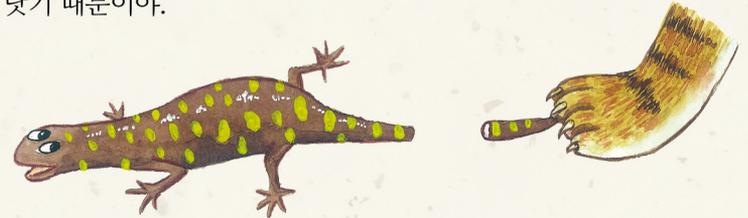
A 뱀의 평균 체온은 25도 정도야. 사람의 평균 체온이 26.5도이니 사람보다 차단다. 변온동물인 뱀은 먹이를 먹어 몸에서 열을 생산할 필요가 없어. 그래서 이틀이나 사흘에 한 번만 먹어도 충분히 살 수 있어.

Q 지렁이처럼 생긴 양서류도 있을까?

A 겉모습만 보면 '지렁이'이라고 착각할 수 있는 양서류가 있어. 무족영원이라고 해. 무족영원은 몸이 가늘고 길며 다리가 없어서 지렁이랑 매우 닮았어. 하지만 몸속을 들여다보면 등뼈도 있고 날카로운 이빨도 있어 뱀과 더 비슷하지.

Q 도마뱀은 왜 스스로 꼬리를 끊을까?

A 도마뱀은 적에게 위협을 느끼거나 꼬리가 붙잡히면 스스로 꼬리를 끊고 달아나. 잘려진 꼬리는 몇 분 동안 꼬물꼬물 움직여 적을 놀라게 하거든. 그 사이 도마뱀은 쩍샤게 도망을 치는 거야. 도마뱀이 꼬리를 끊을 수 있는 것은 꼬리뼈에 붙어 있는 살에 힘줄이 없어서야. 하지만 겨울이나 먹이가 없을 때를 대비해 꼬리에 영양분을 모아두기 때문에 꼬리를 잃는 것은 엄청난 손해지. 손해를 보면서도 꼬리를 끊는 이유는 잡아먹히는 것보다 꼬리를 잃는 것이 낫기 때문이야.



Q 뱀이 사람도 잡아먹을까?

A 필리핀의 어느 마을에 마을 사람들이 신처럼 떠받들던 비단 구렁이가 있었어. 어느 날 사람들이 그 뱀을 찾았을 때, 뱀의 배가 어린 아이 모양으로 불러 있었다. 급히 아이들의 숫자를 세어 본 결과 추장의 아들 한 명이 보이지 않았지. 사람들은 어떻게 했을까? 어이없게도 수호신이 배가 고파서 먹었으니 어쩔 수 없다며 그냥 바라보기만 했대.



Q 바다거북은 알을 낳을 때 눈물을 흘린다고 하는데 정말일까?

A 바다거북은 알을 낳을 때 눈물을 흘려. 하지만 사람들처럼 힘들거나 슬퍼서 눈물을 흘리는 것은 아니야. 바다거북이 눈물을 흘리는 진짜 이유는 먹이를 먹을 때 함께 들어온 바닷물의 소금기를 내보내기 위한 행동이야.

Q 세상에서 가장 크고 위험한 도마뱀은 누구야?

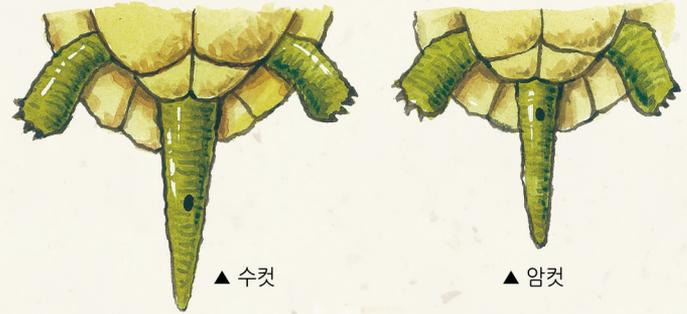
A 인도네시아의 코모도섬에 사는 코모도왕도마뱀이야. 몸길이가 3미터에 몸무게가 100kg이야. 소도 잡아먹을 정도로 거대한 이 도마뱀의 침에는 살짝만 스쳐도 치명적인 감염을 일으키는 무시무시한 독과 세균이 들어 있어. 다양한 곳에 살지 않고 코모도섬에만 살아서 그나마 다행이야.

Q 뱀은 왜 몸을 빙글빙글 감을까?

A 뱀은 잠시 쉬거나 잘 때 꼬리를 틀어. 몸을 길게 늘어뜨리고 있으면 적의 눈에 쉽게 띄기 때문이야. 머리가 위쪽에 있어 적이 어느 쪽에 나타나는 쉽게 머리를 돌려 공격할 자세를 쉽게 잡을 수 있어. 돌돌 말린 꼬리를 풀며 스르르 도망치기도 무척 쉬워.

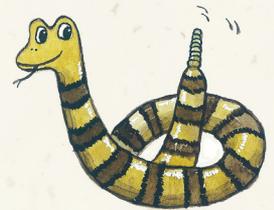
Q 거북은 암컷과 수컷을 어떻게 구별할까?

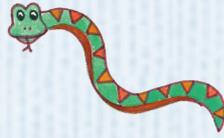
A 다 자란 수컷 거북은 대개 암컷보다 꼬리가 더 두껍고 길어. 항문은 꼬리에 있는데, 수컷이 암컷보다 배딱지에서 더 멀리 떨어져 있어. 하지만 어릴 때는 구별하기 어려워.



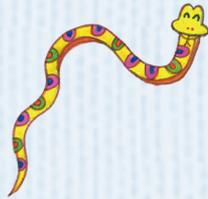
Q 방울뱀은 정말 방울 소리를 낼까?

A 방울뱀은 정말 딸랑거리는 방울소리를 내. 방울소리의 비밀은 방울뱀의 꼬리에 있어. 꼬리 끝에는 여러 개의 각질 마디로 되어 있는데, 서로 연결되어 있는 마디 안이 텅텅 비어 있어. 방울뱀이 꼬리 끝을 세우고 흔들면 마디가 부딪히며 소리를 내. 방울소리는 언제 낼까? 큰 동물이 다가오지 말라고 경고할 때, 먹잇감을 가까이 끌어들이기 때 딸랑거리는 소리를 내.





한강수계 테마원



테마원 1. 한강생태학습장

한강생태학습장은 예전 골재 채취를 하던 곳으로 2002년에 하천변 습지로 복원한 지역입니다. 강하 공공하수처리장과 남한강 사이에 위치하여 하수처리장 유출수를 한 번 더 정화시키는 역할을 하고 있습니다. 6개의 연못과 약 1km의 수로를 지나면서 갈대, 애기부들, 창포 등 다양한 수생식물들에 의해 자연정화가 이루어져 한강 수질 개선에 기여하고 있습니다. 연간 약 16,000명의 생태 교육이 이루어지고 환경 정책 시찰 및 해외 환경 분야 관계자 연구 코스 등 다양한 견학 장소로 활용되고 있습니다.



▲ 생태탐방



▲ 환경 분야 해외 바이어 방문

생태교육 프로그램

★ 생태탐방 및 체험학습

- 운영기간 : 월 ~ 토(10:00, 14:00), 공휴일 휴무
- 참가대상 : 15명 이상의 단체(사전 예약 필수, 참가비 무료)

프로그램	교육 내용
습지생태교실	한강생태학습장 생태 탐방, 습지 생태계 체험
체험교실	자연물 공예 체험

★ 자을 탐방

- 탐방 자료 및 생태 해설판을 이용하여 개별 탐방
- 개장시간 : 연중무휴 09:00 ~ 18:00

탐방안내도



- A** 양서류서식공간
- B** 조류관찰대
- C** 습지생태관찰원

시설지구	시설 내용
탐방지구	자연을 관찰, 체험하며 이해할 수 있도록 다양한 생태 탐방 프로그램 진행
완충지구	탐방 지구와 보전지구 사이에 위치하며 탐방으로 인한 인위적 영향 최소화
보전지구	생물 서식처 보전지구로 사람의 간섭을 최소화하기 위해 탐방 제한

문의 및 예약

TEL. 031-774-3603 / www.hgeco.or.kr / 경기도 양평군 강하면 강남로 91

테마원 2. 가평삼희생태복원지구

가평삼희생태복원지구는 기존 옹벽으로 단절되어 있던 하천생태계의 옹벽을 허물고 지형과 식생을 복원한 공간으로, 약 1.5km의 북한강을 따라 길게 조성되어 수질 개선 효과가 뛰어난 지역입니다. 하천 및 산림의 복원으로 생태계가 안정되고 다양한 생물종 서식 공간이 창출되어 여러 종의 생물을 관찰할 수 있으며 연중 생태 탐방과 체험 교육이 이루어지고 있습니다.



▲ 생태탐방



▲ 탐방객센터

생태교육 프로그램

★ 생태탐방 및 체험학습

- 운영기간 : 월 ~ 토(10:00, 14:00), 공휴일 휴무
- 참가대상 : 15명 이상의 단체(사전 예약 필수, 참가비 무료)

프로그램	교육 내용
생태복원 이야기	가평삼희지구 미션놀이 및 생태탐방
체험교실	자연물 공예 체험

★ 자율 탐방

- 탐방 자료 및 생태 해설판을 이용하여 개별 탐방
- 개장시간 : 연중무휴 09:00 ~ 18:00

문의 및 예약

TEL. 031-584-8541 / www.hgeco.or.kr / 경기도 가평군 청평면 북한강로 2047

탐방안내도

A 탐방객센터 **A-1** 체험교육관 **A-2** 홍보관 **B** 탄소먹는나무 군락



테마원 3. 양수리환경생태공원

아파트 건설 예정지였던 곳에 지역 주민, 기업, 정부가 '환경보전'이라는 공익 실현을 위하여 상호 노력한 결과 2004년 생태공원을 조성하였습니다. 그 결과 아파트 건설 시 예상되었던 하루 약 1,594톤(4인가족 기준)의 생활하수 발생을 근본적으로 막을 수 있었습니다. 자연형 계류 및 생태 연못 조성, 자연정화 식물 식재로 생태계의 자연정화 능력을 통하여 한강 수질 개선에 큰 역할을 하고, 지역 주민의 휴식 공간과 생태교육 공간으로 활용되고 있습니다.



▲ 아파트 건설 계획 시 조감도 ▶▶



▲ 현재 모습

공원 이용 안내

- 개장시간 : 연중 무휴
- 달팽이 물길 운영 기간 및 시간 : 4 ~ 10월 / 10:00 ~ 12:00, 14:00 ~ 16:00
- 단체 이용 : 30인 이상의 단체 이용 시 사전 예약 필수
- 생태교육 프로그램 : 전화 문의

문의 및 예약

Tel. 031-773-5265 / www.hgeco.or.kr / 경기도 양평군 양서면 양수리 552-6

탐방안내도



- A 기념광장** 느릅나무, 느티나무 등 생태공원의 기념수를 식재하고 기념비를 세운 공간
- B 중앙광장** 각종 전시, 공연 및 행사 등을 진행할 수 있는 공간
- C 야생화광장** 계절에 따라 다양한 습지의 야생화를 볼 수 있는 야생화 학습공간
- D 잔디광장** 탐방객들이 자유롭게 휴식할 수 있는 공간
- 달팽이 물길** 북한강에서 끌어 올린 물을 달팽이 물길에 흐르게 하여 탐방객들이 직접 한강물을 만져 볼 수 있는 체험공간

찾아보기

ㄱ 구렁이 90	□ 맹꽁이 54	○ 아무르장지뱀 110	표 표범장지뱀 112
귀소성 56	무당개구리 46	야콥슨 기관 82	피트기관 83
금개구리 34	무자치 86	옴개구리 32	
		유혈목이 94	
ㄴ 남생이 126	ㅂ 보호색 20	스 자라 120	등 한국산개구리 26
노란배거북 136	북방산개구리 28	줄장지뱀 108	황소개구리 36
누룩뱀 84	붉은귀거북 134		흡반 44
ㄷ 대륙유혈목이 96	ㅅ 살모사 100	츠 참개구리 22	
도롱뇽 62	서혜인공 106	청개구리 40	
두꺼비 52	쇠살모사 102		
	수원청개구리 42		



정답

- 15쪽 _ 양서류
- 45쪽 _ 청개구리
- 61쪽 _ 사자

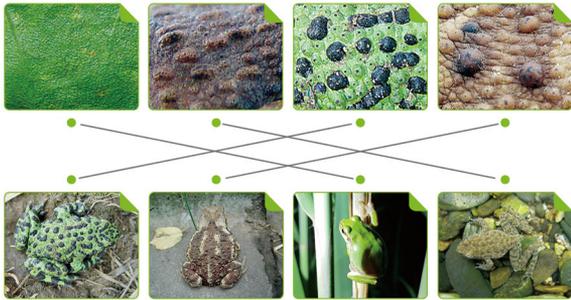
• 66쪽

리	구	개	옴
개	옴	리	구
옴	개	구	리
구	리	옴	개

• 67쪽

한	개	국	구	리	산
리	산	구	개	국	한
개	한	리	산	구	국
산	리	한	국	개	구
국	구	산	리	한	개
구	국	개	한	산	리

• 72쪽



• 77쪽 _ 파충류

• 116쪽

아	뱀	르	무	장	지
지	무	장	아	르	뱀
뱀	르	아	장	지	무
장	지	무	뱀	아	르
무	아	지	르	뱀	장
르	장	뱀	지	무	아

• 117쪽

참	나	젓	수	도	자	살	모	사		
누	룩	뱀	수	원	옴	유	국	초	붓	
리	가	도	청	개	구	룩	리	목	구	렁
기	룡	참	개	구	리	랑	맹	공	이	
농	개	리	구	리	유	혈	목	이	나	
자	유	가	리	유	혈	목	이	나		
라	노	란	배	거	북	초	갈	등		

• 147쪽

¹ 부	당	개	² 구	리		
자			름			
² 치	과			³ 겨	울	³ 잠
		⁵ 모	자			꾸
⁴ 비	들	기				러
누				⁶ 세	탁	기
	⁷ 보	⁸ 호	색			¹ 파
		랑				총
⁶ 맹	공	이		⁹ 양	서	류

참고문헌

- 심재한. 2001. 꿈꾸는 푸른 생명 거북과 뱀. 다른세상.
- 심재한. 2001. 생명을 노래하는 개구리. 다른세상.
- 이정현, 장환진, 서재화. 2011. 한국 양서-파충류 생태도감. 국립환경과학원.
- Clark, B. 1993. Eyewitness guide-Amphibian. Dorling Kindersley Book.
- Colin, M. 1991. Eyewitness guide-Reptile. Dorling Kindersley Book.
- Federle W, Barne W.J.P, Baumgartner W, Drechsler P, Smith J.M. 2006. Wet but not slippery: boundary friction in tree frog adhesive toe pads. Journal of the royal society interface, 3(10) : 689-697.
- Steve, P. 1999. It's a frog's life. Reader's Digest Children's Books.

사진 제공

- 한국 양서-파충류 생태 연구소 박사 심재한
- <http://www.dailymail.co.uk/news/article-3209938/ls-swallow-bird-Kingfisher-gets-eaten-one-gulp-falling-prey-python-South-Africa>.
- <https://www.quora.com/Do-snakes-can-see-like-humans>
- <http://www.chelonia.org>
- <https://www.flickr.com/photos/jeremiahthompson>

문의·제안

본 도서는 한강수계 테마원 홈페이지에서도 보실 수 있습니다.
문의 및 제안이 있으시면 아래 게시판에 남겨주시기 바랍니다.

한강수계 테마원 홈페이지

<http://www.hgeco.or.kr/> > 열린마당 > 1:1문의

한강의 양서류 과피 종류



발행	한강수계관리위원회 주소: 경기도 하남시 미사강변한강로 229 전화: 031-790-2887 http://www.hanriver.or.kr
기획	환경보전협회 주소: 서울특별시 성동구 광나루로 320-2 전화: 02-3407-1513 www.epa.or.kr
집필 및 기획	과학 전문 작가/국민대학교 언론정보학부 겸임교수 조인숙
집필 및 사진	경희대학교 생물학과 동물생태실험실 도민석
감수	경희대학교 생물학과 교수 유정칠 김정준 국어연구소 소장 김정준
일러스트	왕정인
발행일	2017년 12월
제작	광문인쇄사 T. 031-847-8000

* 본 도감의 저작권은 한강수계관리위원회와 환경보전협회에 있습니다.



그림위에 스티커를 붙혀 보세요.

★ 68~69페이지 스티커 ★



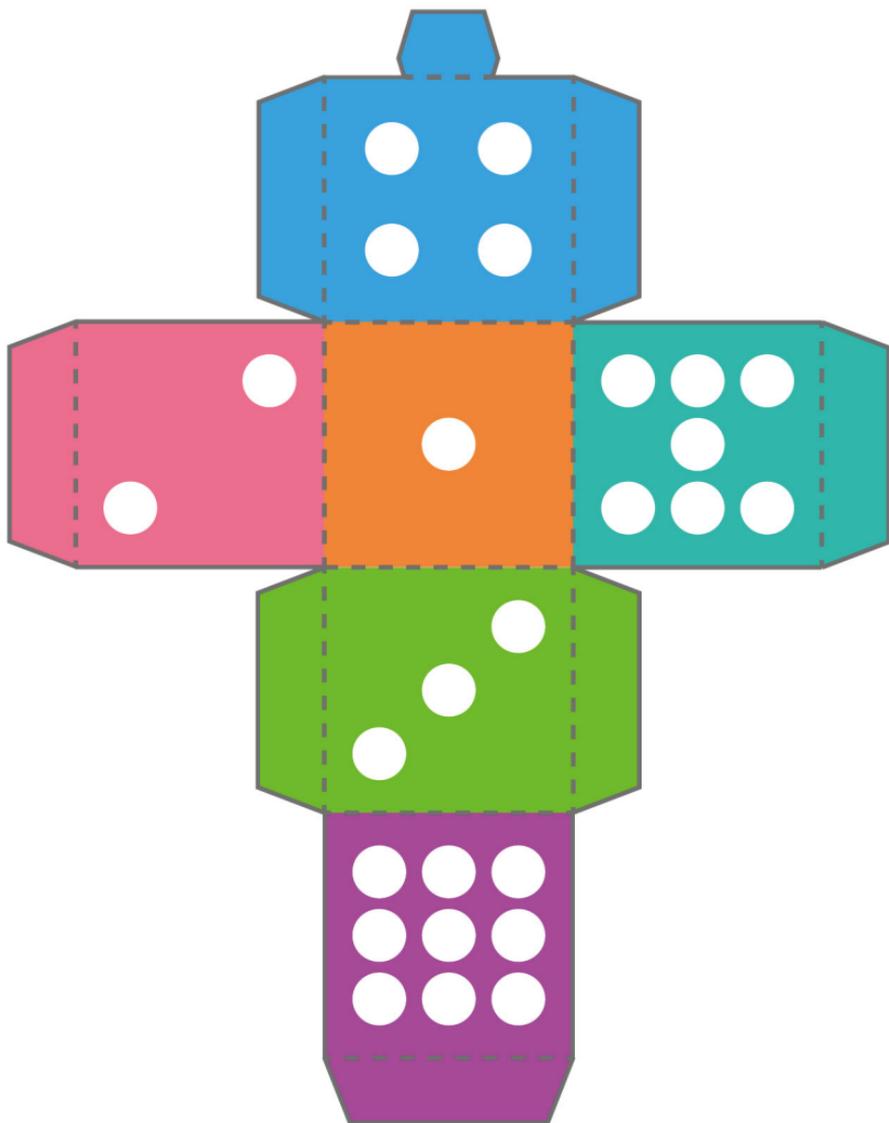
꼬리에 꼬리를 무는 낱말 놀이

★ 148~149페이지 스티커 ★



주사위 만들기

★ 118페이지 ★





이 책에 실린 양서류와 파충류는 2001년부터 2014년까지
 한강수계 수변녹지조성지역을 모니터링 한 결과
 우리나라에 서식하고 있는 양서류 19종 중 12종과
 파충류 27종 중 14종을 수록하였습니다.

