

대암산용늪 *Yongneup* *in Mt. Daeam*



원주지방환경청

Wonju Regional Environmental Administration

220-947 강원도 원주시 명륜동 단구로 327 환경부 원주지방환경청 자연환경과

ZIP 220-947, #327, Dangu-ro, Myeongryun-dong, Wonju, Gangwon-do

Dept. of Natural Environment, Wonju Regional Environmental Administration, Ministry of Environment

TEL.033-760-6449 FAX.033-765-1326 <http://wonju.me.go.kr>

대암산 용늪 가상탐방 Virtual Tour to Yongneup in Mt. Daeam	http://www.yongneup.go.kr
원주지방환경청 Wonju Regional Environmental Administration	http://wonju.me.go.kr
환경부 Ministry of Environment	http://www.me.go.kr
한국습지학회 Korea Wetlands Society	http://www.kwetland.or.kr
람사르협약 RAMSAR Convention	http://ramsar.org
2008 람사르총회 RAMSAR Convention 2008	http://www.ramsar2008.go.kr
국가습지보전사업관리단 The Korea Wetland Project	http://www.koreawetland.org

*습지와 람사르 협약 에 대해 더 많은 정보가 있습니다.

*For more information about wetlands and the RAMSAR Convention, visit the websites.

비와 안개가 만들어낸 경이로운 생명의 보물창고



일 년 중에 170일 이상이 안개에 휩싸이고, 5개월 이상이 영하에 머무는 대암산 용늪,
인간에게는 혹독한 자연환경이 또 다른 생명에게는 축복이 됩니다.
대암산 정상 인근 1,280m에 자리잡은 용늪은 4,500년 동안
한반도 생태계의 비밀을 간직한 대한민국의 대표적인 고층습원입니다.
얼마 남지 않은 지구상의 생명들이 숨 쉬며 살아가는 곳, 용늪은 생명의 보물창고입니다.



*A Paradise of living things
created by rain and fog*

*Yongneup in Mt. Daeam, being
enveloped in fog for more than
170 days a year and Staying*

*below zero degrees for more than five months of the year – The severe natural conditions
to humans are a blessing to other creatures. Yongneup is located near the peak of Mt.
Daeam (at 1,280m elevation) and is the most famous high moor in Korea that has kept
the mystery of the Korean peninsula ecosystem for 4,500 years. A home to endangered,
threatened and rare species – Yongneup is a paradise of creatures.*

The name "Yongneup" is a compound word consisting of "Yong [dragon]" and "Neup [moor]." Yongneup was named after the legend that tells of a resting place for a dragon while it ascends to heaven.

대암산, 포성이 멈춘 곳에서 발견된 생태계의 보고

Mt. Daeam An ecological paradise free of the roar of guns

용늪은 “하늘로 올라가는 용이 쉬었다 가는 곳”이라는 전설에서 유래한 이름으로, 그 이름처럼 하늘과 맞닿아 있는 아름다운 고층습원입니다. 용늪을 품고 있는 대암산(1,314m)은 강원도 인제군과 양구군에 있는 산입니다. 대한민국의 땅지 않은 고층습원 중 하나인 대암산 용늪은 큰용늪(30,820㎡)과 작은용늪(11,500㎡)으로 나누어져 있으며 유역의 전체면적은 1.06㎢입니다. 이 지역은 한국전쟁 이후 지금까지 민간인의 출입이 금지된 곳으로 1966년 비무장지대의 생태계를 연구하는 과정에서 발견되었습니다. 영양분이 없는 토양과 촉촉 습기가 많은, 까다로운 입지 조건에서만 생성되는 고층습원은 세계적으로도 매우 드물게 나타나는 지형으로 그 생태적, 학술적 가치가 매우 높습니다.



Yongneup is a beautiful high moor where the sky and water merge into each other. The name Yongneup comes from the legend about a resting place for a dragon while it is ascending to heaven. Mt. Daeam (1,314m), where Yongneup is located, is between Inje-gun and Yanggu-gun in Gangwon-do. As one of only a few high moors in Korea (1.06㎢), Yongneup has both a large moor (30,820㎡) and a small moor (11,500㎡). Civilians have been prohibited from entering the moor since the Korean War. It was first found in 1966 during research on the ecosystem in the Demilitarized Zone. This high moor is rare in the world as it is formed in barren-soil in cold and humid natural conditions. It is of great value ecologically and academically.

GEOGRAPHICAL INFORMATION

LOCATION	강원도 인제군 서화면 서흥리 산 170번지 일원
	San 170, Seoheung-ri, Seohwa-myeon, Inje-gun, Gangwon-do
AREA	1.06㎢ - 큰용늪과 작은용늪 일원 [Large Moor and Small Moor]





1년에 1mm씩, 4천 5백 년의 생태기록이 담긴 자연의 고문서

습지에는 짙은 갈색의 이탄층이 형성되어 있는데, 이탄층이란 채 썩지 못한 식물들이 쌓여 스펀지처럼 말랑말랑한 지층의 일종입니다. 보통 생물이 죽으면 미생물에 의해 분해되어야 하는데 용늪은 일년 내내 기온이 낮고 습도가 매우 높아 생물들이 죽은 뒤에도 썩지 않고 그대로 쌓이기 때문에 이탄층이 발달하였습니다. 이탄층은 1년에 약 1mm 정도가 쌓이며, 용늪의 이탄층은 평균 1m, 가장 깊은 곳은 1.8m가량 되는데, 그 역사가 무려 4,000~4,500년에 달한다고 합니다. 이탄층 안에는 썩지 않고 쌓여온 식물들의 잔해가 그대로 있어 과거 한반도의 식생과 기후변화를 연구하는데 좋은 자료가 될 것입니다.

용늪에는 짙은 갈색의 이탄층이 형성되어 있는데, 이탄층이란 채 썩지 못한 식물들이 쌓여 스펀지처럼 말랑말랑한 지층의 일종

'1mm Per Year' Living evidence of 4,500-year-old ecological history

A dark-brown peat layer is found in Yongneup. A peat layer is a sponge-like soft layer that is formed by the accumulation of dead plants. In general, living creatures are decomposed by microorganisms once they are dead. Due to the low temperature and high humidity, however, the plants in Yongneup do not biodegrade but accumulate, forming a peat layer. This unique geological stratum grows about 1mm annually. The peat layer in Yongneup is about 1m-deep on average and reaches up to 1.8m with a history of 4,000-4,500 years. Because the plant matter has been well preserved, it serves as good research material on Korean peninsula plants of the past and climate change.

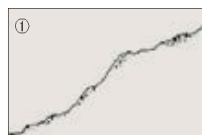
A dark-brown peat layer is found in Yongneup. A peat layer is a sponge-like soft layer that is



[용늪의 형성과정 PROCESS OF YONGNEUP FORMATION]

분지라는 특성 때문에 계곡수, 빗물, 지하수 등이 산지의 경사면을 따라 흘러 들어오기 좋습니다. 물이 늘어남에 따라 습지식물의 개체수가 증가하며 지금의 용늪을 이루었습니다.

Due to the characteristics of the basin, valley water, rainwater and groundwater flow into Yongneup along the mountain slope. With abundant water, wetland plant species have increased and formed Yongneup.



지반을 이루고 있던 편마암의 풍화작용
Weathering of the ground that mostly consists of gneiss.



부서진 편마암 조각이 완만한 경사의 분지 형성
The gneiss pieces form a smooth basin.



큰 편마암 조각이 계곡을 막아 물의 흐름을 저하
Big gneiss pieces block the valley and water flow.



표층수가 증가하면서 습지식물이 분포
Surface water becomes abundant and wetland plants grow.



170일의 안개, 150일 영하의 날씨가 빚어낸 생명의 질서

10월부터 이듬해 5월까지 영하의
기온을 유지하는 서늘함과 1년 중
170일 동안 용늪을 덮는 안개는 늪
전체를 언제나 촉촉하고 탄력 있게

도와줍니다. 그리고 빗물과 안개의 영향으로 형성된 용늪의 이탄층은 매우 강한 산성이며,
영양물질이 거의 함유되어 있지 않습니다. 이 때문에 용늪에는 산사초, 샷갓사초, 물이끼,
개통발, 비로용담 등이 모여 습지식물의 천국을 이루고
있습니다. 오랜 세월 동안 한반도의 변화에 적응해온 용늪은
현재도 진화와 변화를 거듭하며 새로운 환경을 만들어가고
있습니다. 한국 특산식물인 금강초롱을 비롯하여, 백두산과
한반도 산간지대에서만 발견된다는 고산식물 비로용담 등
희귀식물과 물이끼, 사초, 끈끈이주걱처럼 물을 좋아하는
습지식물이 어우러져 만든 용늪은 세계 어디에서도 찾아
볼 수 없는 독특한 생태계를 이루고 있습니다.

[동식물 현황]

- 1989년도 : 총 434종(식물 200종, 동물 234종)
- 1998년도 : 총 415종(식물 191종, 동물 234종)
- 2007년도 : 총 515종(식물 252종, 동물 263종)



The order of life created by 170 days of fog and 150 days of sub-zero annual weather conditions

The chilly (sub zero from October to May) and foggy (170 days a year) weather has kept the moor moist and soft. The peat layer which is formed by rainwater and fog is very acidic and contains little nutrient. Therefore, a paradise of wetland plants (ex: *Carex canescens*, *Carex dispalata*, *Sphagnum palustre*,

Utricularia intermedia, *Gentiana jamesii* etc.) has been formed in Yongneup. Yongneup has long gone through evolution and experienced dramatic changes, yet it is still changing and creating a new environment. This high moor where Korean indigenous plants (ex: *Hanabusaya asiatica*), alpine plants (ex: *Gentiana jamesii*) and wetland plants (ex: *Sphagnum palustre*, *Carex* sp, *Drosera rotundifolia*) live in harmony offers a unique ecosystem that can't be found elsewhere.

[Animals and plants]

- 1989: 434 species (Plant: 200 species, animal: 234 species)
- 1998: 415 species (Plant: 191 species, animal: 234 species)
- 2007: 515 species (Plant: 252 species, animal: 263 species)

[작은주홍부전나비 *Lycaena Phlaeas* (Linnaeus)]



우리나라 람사르 협약 등록 제1호 습지

큰 바위산이라는 뜻의 대암산은 해발 1,314m로 산자락에서부터 정상까지 바위들로 이루어진 험한 산입니다. 대암산 남서쪽 사면에 있는 1,280m의 구릉지대에 형성된 용늪은 북방계 식물이 남하하다가 남방계 식물과 만나는 곳, 즉 북방계와 남방계 식물을 동시에 만날 수 있는 곳이기도 합니다. 남한에서 처음 발견된 고층습원 용늪은 그 곳에 살고 있는 여러 희귀 동식물, 그리고 빼어난 자연경관 때문에 환경부가 생태경관보전 지역(1989년), 습지보호지역(1999년)으로 지정하였고, 우리나라가 람사르 협약에 가입하면서 제일 먼저 람사르 협약에 등록한 습지입니다. 역사적, 문화적 가치를 인정하여 문화재청에서는 천연보호구역(1973년)으로, 산림청은 산림유전자원보호림(2006년)으로 지정하였습니다.



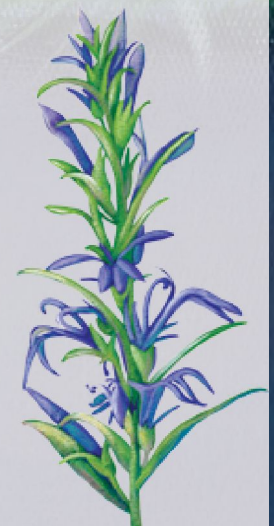
Designated	Designated on	Designated by
천연보호구역[제246호] Natural Protection Area (No. 246)	Jul. 10, 1973	문화재청 Cultural Heritage Administration of Korea
생태·경관보전지역 Ecosystem and Landscape Conservation Area	Dec. 29, 1989	환경부 Ministry of Environment
람사르협약 등록 Designation of the RAMSAR Site	Mar. 28, 1997	환경부(람사르등록 국내 제1호) Ministry of Environment (Korea's First RAMSAR Site)
습지보호지역 Wetland Protected Area	Aug. 9, 1999	환경부 Ministry of Environment



Korea's first RAMSAR wetland site

Mt. Daeam (elevation 1,314m, 'a big rock mountain' in Korea) is a steep mountain formed by many rocks. The mountain contains both boreal (1,280m, in the southwest slope) and subtropical plants. Yongneup is Korea's first RAMSAR wetland which was designated as an "Ecological Landscape Protected Area" in 1989 and a "Wetland Protected Area" in 1999 by the Ministry of Environment due to its scenic landscape and the existence of various rare species. It was also designated as a "Natural

Protection Area" by the Cultural Heritage Administration of Korea in 1973 and a "Genetic Resource Protection Forest" by the Korean Forest Service in 2006.

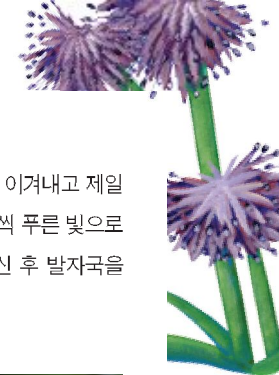


용늪과 함께 살고 자라는 다양한 생물들

용늪은 대암산 정상 부근에 자리하고 있지만, 대암산의 생태계와는 또 다른 독립된 생태계를 유지하고 있습니다. 총 515종의 다양한 동식물이 서식하는 용늪은 봄, 여름, 가을, 겨울, 계절마다 각양 각색으로 다른 어느 곳에서도 보기 힘든 아름다운 모습을 연출하고 있습니다.

A variety of living creatures in Yongneup

Even though Yongneup is located near the peak of Mt. Daeam, its ecosystem is quite different from that of Mt. Daeam. Approximately 515 animal and plant species represent the magnificence and splendor of nature in various forms every season.



봄이 늦게 찾아오는 용늪에 노란 동의나물과 수줍은 얼레지가 흑독한 겨울을 이겨내고 제일 먼저 모습을 드러냅니다. 용늪의 주인공인 샷갓사초, 산사초가 용늪을 조금씩 푸른 빛으로 감싸 안으면 숲 속 고라니, 노루, 멧돼지가 용늪 웅덩이로 내려와 목을 적신 후 발자국을 남겨놓습니다.



❶ 처녀치마 *Heloniopsis orientalis* (Thunb.) C. Tanaka

❷ 홀아비바람꽃 *Anemone koraiensis* Nakai

❸ 얼레지 *Erythronium japonicum* Decaisne.

❹ 동의나물 *Caltha palustris* L. var. *membranacea* Turcz.

❺ 샷갓사초 *Carex dispalata* Boott

❻ 지리강활 *Angelica purpureaefolia* Chung

The Yellow *Caltha palustris* and shy *Erythronium japonicum* are the first to greet spring in Yongneup. While the moor is slowly enveloped in *Carex dispalata* and *Carex canescens*, which are the masters of Yongneup, Chinese water deer, western roe deer and wild pigs come down to the puddles to wet their throats and leave their footprints.



용늪의 여름은 생명력이 넘치는 계절입니다. 사초류의 성장으로 큰용늪 전체가 초록빛으로 물들면, 작은 벌처럼 반짝이는 기생꽃(멸종위기II급)과 연보라색 화려한 비로용담, 가냘픈 조름나물(멸종위기II급), 곤충을 먹이 삼는 끈끈이주걱을 볼 수 있습니다. 까막딱다구리(멸종위기II급)는 새끼에게 먹이를 나르느라 여념이 없습니다.

Summer is a lively season in Yongneup. Once the entire moor turns green with the growing sedge, we can see twinkling *Trientalis europaea* (Endangered Species Level II), light-purple *Gentiana jamesii*, thin *Menyanthes trifoliata* (Endangered Species Level II), and sticky-leaved insect-eating *Drosera rotundifolia*. We can also see *Black woodpeckers* (Endangered Species Level II) that are busy feeding their young.



- ① 끈끈이주걱 *Drosera rotundifolia* L.
- ② 기생꽃 *Trientalis europaea* L. var. *arctica* (Fischer) Ledeb.
- ③ 여트 *Veratrum maackii* Regel var. *japonicum* T. Shimizu
- ④ 개통발 *Utricularia intermedia* Heyne

- ⑤ 비로용담 *Gentiana jamesii* Hemsl.
- ⑥ 참별박이왕잠자리 *Aeshna crenata* Hagen
- ⑦ 까막딱다구리 *Dryocopus martius* Linnaeus
- ⑧ 동저꽃 *Lychnis cognata* Maxim.





[가는오이풀 *Sanguisorba tenuifolia* Fischer var. *parviflora* Maxim.]

샷갓사초에 단풍이 들면 용늪에도 가을이 시작됩니다. 용늪은 너무 차고 영양분이 부족하여 물고기가 살지는 못하지만 잠자리, 물벼룩과 같은 작은 곤충들에게는 삶의 터전이 되고 있습니다. 갈색으로 물드는 용늪과 용늪 주변에서 붉게 변하는 신갈나무는 춥고 긴 겨울을 맞기 위해 에너지를 축적합니다. 새로운 생명을 준비하는 용늪의 가을 속에서 자연의 신비로운 질서를 배울 수 있습니다.



- ① 숫잔대 *Lobelia sessilifolia* Lamb.
- ② 들매화 *Parnassia palustris* L.
- ③ 꽃창포 *Iris ensata* var. *spontanea*(Mak.) Nakai
- ④ 둥근이질풀 *Geranium koreanum* Kom.
- ⑤ 금강초롱꽃 *Hanabusaya asiatica* Nakai
- ⑥ 제비동자꽃 *Lychnis wilfordii* Maxim.

When the *Carex dispalata* leaves start to change color, fall has come to Yongneup. Due to cold water and lack of a food source, fish can't live in the moor. However, it's home to small insects such as the dragonfly and water flea. The brown Yongneup and reddish Mongolian oaks around the moor accumulate energy to survive the long cold winter. In fall, Yongneup prepares for new life and shows the mysterious order of nature.



감수 • 김병우(삼지대학교 생명과학과) | 사진 • 조성원(원주지방환경청), 이강운(홀로세생태보존연구소)

Edited by • Byoung-Woo Kim (Dept. of Biological Science, Sangji University) | Picture • Seong-Won Jo (Wonju Regional Environmental Administration), Kang-Woon Lee (HOLCE Ecosystem Conservation Research)