

한국동물학회 1977년도 춘계 연구발표회

때 : 1977년 4월 23일

곳 : 강원대학

특별 강연

연제 : UV effects on neural morphogenesis in the amphibian embryo

연사 : Dr. George M. Malacinski

Professor, Department of Zoology, Indiana University, U.S.A.

연구발표논문 요지

韓國在來山羊의 腎靜脈分布에 關하여

慶尙大學 金鍾涉·朴重錫

韓國在來山羊 50마리의 腎靜脈에 vinylite 및 neoprene latex를 주입하여 주형표본법으로 腎靜脈의 分布狀態를 觀察하여 다음과 같은 成績을 얻었다.

1. 葉間靜脈 1~3個가 合流하여 區域靜脈을 이루고, 腎靜脈은 2~3個의 腎靜脈枝들이 모여서 이루어 졌다.
2. 腎靜脈이 2個의 靜脈枝로서 構成되는 경우는 背·腹枝(Rami dorsalis et ventralis)와 前·後枝(Rami cranialis et caudalis)로 되는 2種이 있었고, 3個의 靜脈枝로 構成되는 경우는 背·中·腹枝(Rami dorsalis, medius, and ventralis)와 前·中·後枝(Rami cranialis, medius and caudalis)로 되는 2種이 있었다.
3. 腎臟의 靜脈性區域은 背面과 腹面に 각각 2~4個였다.
4. 腎臟의 前端 및 後端 또는 前後兩端에서 背面과 腹面이 共同區域을 형성하는 경우도 있었다.
5. 極靜脈의 출현은 없었고, 左·右腎靜脈이 각각 한가지로서 後大靜脈에 合流되고 있었다.

韓國產 端脚類의 系統分類學的 研究

II. 淡水產 Gammarus屬의 種의 分布 및 變異에 關하여

서울大 自然大 動物學科 金薰洙·李敬淑

우리나라 淡水產 Gammarus屬의 分類에 關한 研究로서 Uéno(1940)가 咸鏡北道에서 채집된 표본

을 根據로 *Gammarus (Rivulogammarus) pulex koreanus*라는 新亞種을 發表하였고, 또 Uéno (1966)가 江原道 및 忠清北道の 몇개 洞窟에서 얻은 표본을 根據로 *Gammarus (Rivulogammarus) pulex* (Linné), *sobaegensis*라는 新亞種을 기재한 바 있다.

著者들은 1976年 6~10月 사이에 南韓의 12個 지점의 계류에서 채집된 *Gammarus* 屬의 표본들과 그 전에 7개 지점에서 채집된 것들을 동정하고 여러 형질들을 比較觀察하였다. 그 結果 이것들은 *Gammarus pulex* group이라고 판단되나, 上記한 2亞種과는 다르다고 認定되고, 地域的인 차이도 確認되었다. 즉 京畿道 逍遙山 地域의 것, 江原道 五臺山 및 小金剛 地域의 것, 其他 德積島, 天馬山, 서울 牛耳洞, 茂州 九千洞, 全州, 光州, 智異山, 南海島, 巨濟島, 釜山 海雲臺, 馬山, 鬱陵島, 小白山, 雉岳山 등지의 것 3그룹으로 나눌 수 있었다.

同一水系에 形成된 泔湖에 있어서의 프랑크톤 Fauna 特性에 관하여(豫報)

春川教育大學 曹 圭 松

同一水系에 數基의 泔이 形成될 경우 그 Micro Fauna는 泔 湖의 規模, 流速, 水質, 泔 自體의 條件(Stream Reservoir, Storage R.) 그리고 流域條件에 크게 影響 받고 있다. 이 發表는 1976年 5月과 9月 調査된 一部資料에서 프랑크톤 出現相을 통하여 水質과 關連시켜 比較해 본 것이다.

한국산 무당개구리의 식성에 관하여

강원도 학생과학관 백 남 극

본인은 1975년부터 한국산 무당개구리의 습성을 관찰 해 왔고, 식성에 관해서는 태백산맥을 중심으로 동서로 나누어 삼척산, 황지산, 춘천산 무당개구리 집단별로 조사하고, 남북으로는 거제도산, 덕유산 및 춘성군산으로 나누어 비교검토 하였다.

식성을 조사한 결과는 지방에 따라 먹이동물의 종류와 주식이 다르고 월별에 따라서도 약간의 차이가 있었다.

먹이동물을 농·임업상의 이해관계에서 보던 유해동물이 67.6% 유익동물이 38.2%, 이해관계가 없는 것이 4.1%였다.

배추흰나비(*Pieris rapae*)의 5령과 전용기를 통한 Silk gland의 형태학적 변화

고려대 이공대 이종규·김우갑·김창환

배추흰나비의 5령 유충과 전용기에 걸쳐 Silk gland의 미세구조를 관찰하였다.

5령 초기에는 golgi vacuole과 mitochondria가 기저부에 많이 나타난다. 5령 중기에는 golgi vacuole이 증가 및 확장되고 mitochondria는 비대 신장한다.

5령 말기에는 golgi complex에서 유래된 것이라 믿어지는 vacuole이 세포유리면에 밀집되고 어떤 것은 exocytosis에 의한 vacuole내의 분비물이 배출되는 현상을 나타낸다. 특히 분비기능이 활발한 세포의 핵은 요철이 심하고 chromatin mass의 전자밀도가 증가된다.

초기 prepupae 시기에는 golgi vacuole이 급격히 감소하고 중기 prepupae기에는 세포질의 곳곳

에 동심원상인 과립성소포체의 군집이 나타나고, mitochondria 기질의 전자밀도가 증가한다. 뿐만 아니라, 세포질내에는 autophagic lysosome이 증가하고 이들은 융합하여 액포를 확장, 증가한다. 확장된 vacuole들이 융합됨과 더불어 세포의 유리면으로 부터 세포질 퇴화현상이 나타난다.

등면박쥐의 정소 및 정로의 주기적 변화

연세대 의대 해부학교실 오 영 근

박쥐의 생식활동은 다른 포유동물과는 달리 동면과 밀접한 관계가 있다. 한국산 인주애기박쥐 (*Vespertilio superans*)와 관박쥐(*Rhinolophus ferrumequinum* Korai)를 활동기(7월과 8월), 동면 전기(9월) 동면기(12월) 별로 채집하여 그 정소의 정자 형성 기능과 정로(정소망, 정소수출관, 부정소)의 변화를 조직화학적으로 관찰하여 다음과 같은 조건을 얻었다.

(1) 7월에 채집한 인주애기박쥐의 정자형성기능은 대체로 퇴화되었다. 8월에 채집한 박쥐의 조직상은 7월의 소견과 유사하나 기능이 약간 항진된 것을 볼 수 있었다.

(2) 9월에 채집한 관박쥐의 정자형성기능은 왕성하여 정자세포 및 성숙정자를 정세관에서 발견할 수 있었고 Sertoli세포도 많은 정자를 지지하고 있었다.

(3) 12월에 채집한 관박쥐의 정소는 퇴화되어 있었으나 부정소관은 활발한 기능을 나타내어 많은 수의 정자를 그 팽대된 내강속에 충만하게 내포하고 있음을 볼 수 있었다.

(4) 등면박쥐의 정소 및 정로의 기능은 동면현상과 밀접한 관계가 있으며 조직상의 주기적인 변화가 있음을 볼 수 있었다.

간흡충(*Clonorchis sinensis*)과 플라나리아(*Dugesia* sp.)

의 체벽에 대한 미세구조의 비교

고려대 의대 기생충학교실 정계현·임한중
고려대 이공대 생물학과 양희영·김우갑·김창환

기생성인 간흡충과 자유생활하는 플라나리아의 체벽 및 부속되는 분비세포에 대하여 전자현미경적 관찰을 하였다. 간흡충의 체벽은 무핵성이고 그 내부에 많은 미토콘드리아와 체내로부터 분비되는 두가지 형태의 분비과립을 많이 함유한다. microvilli 및 sensory hair는 체표일부에만 존재한다.

플라나리아의 경우 체벽은 유핵성이고 일반적으로 큰 vacuole과 mucus 및 여러 형태의 분비물질을 가지며 이들은 거의 체내의 분비세포들과 관련을 가지고 있다. 체표는 거의 cilia와 microvilli로 덮여 있다.

中學生の 도시락의 營養價와 體位 發達度에 관한 研究

全北大 文理大 李 金 泳

最近 大部分의 中學生들은 도시락을 持參하면서도 間食을 하는 경우가 빈번하다. 그것은 도시락의 營養價와 成長期에 要求하는 칼로리 사이의 차질로 생기는 현상으로 생각되어, 특히 中學生의 책가방의 무게 및 體位發達度와 도시락 營養價의 關係를 보고한다.

Isozyme에 의한 *Microtus* 속 수종의 종간 비교

인하대학교 생물학과 양 서 영

1974~1976년 사이에 *Microtus*속에 속하는 10종 23집단, 총 324개체의 성체를 채집하여 혈액, 간 및 신장의 조직을 채취해서 전기영동법에 의하여 29개의 유전자가 관여된 총 21개의 효소 및 비효소성 단백질을 분리하여 다음의 사실을 알았기에 보고하는 바이다.

(1) 각종의 평균 polymorphism %는 16.9%(34.5~6.7%)로서 다른 포유동물에 비하여 훨씬 낮았으나(평균 30% 내외) heterozygosity %는 4.9%(7.4~2.1%)로서 별 차이가 없었다.

(2) 종간의 유전적 차이를 Neis' Distance (D) 법에 의하여 측정한 결과 평균차이는 $D=.465$ (.802-.273)였다. 이는 포유류의 같은 속내의 종간 비교치와 비슷하다.

(3) *M. californicus*에서는 집단사이의 유전적 차이는 거의 찾아 볼 수 없었으나 Baja집단은 다른 집단에 비해 현저한 차이를 나타내었다. ($D=.120$)

(4) *M. pennsylvanicus*는 Alaska에서 북미의 동부에 이르기 까지 널리 분포하는 종으로 북미동부의 집단과 Alaska의 집단 사이에 현저한 유전적 차이가 있었다. ($D=.120$)

(5) 북미 동부에 서식하는 *M. pennsylvanicus*와 *M. breweri* 사이의 유전적 차이가 거의 없는 것으로 보아($D=.040$) 이들은 같은 종이라고 생각된다.

(6) Arizona집단과 California 집단의 *M. montanus* 사이에는 오랫동안 지리적으로 격리되어 있었고 이들 사이의 유전적 차이도 현저함을 나타낸다. ($D=.160$)

(7) 한국산 *M. fortis*는 다른 모든 미국산 *Microtus* 종들과는 현저한 유전적 차이가 있었고($D=.700$) 가장 가까운 종으로는 Alaska에 서식하는 *M. oeconomus*임은 매우 흥미 있는 사실이다.

*Microtus californicus*의 Isozyme 유전에 관한 연구

Univ. Calif. Berkeley Bonne Bowen

인하대학교 생물학과 양 서 영

근년에 이르러 isozyme을 이용한 집단유전 또는 종 문제등의 연구가 활발히 진행되고 있으나 이들 isozyme의 유전에 관한 실험은 사육이 가능한 몇몇 실험동물에서만 되었고 자연집단을 교잡 실험한 예가 없기에 야생종인 *Microtus californicus*를 교잡 실험하여 isozyme의 유전관계를 조사하였다.

Starch gel 전기영동으로 29개의 loci를 조사한 중에서 10개의 loci(GPD, LDH-1, LDH-2, ICD-1, PGD, GOT-1, PGM-2, LAP, GPI, Est-2)가 Polymorphic 하였고 이들은 모두 Mendelian model로 유전함을 보였다.

GPD와 PGM-2는 서로 linkage를 이루고 있었다. (32.35%)

**Genetic variation in irradiated and control populations
of *Cnemidophorus tigris* (Sauria, Teiidae) from Mercury, Nevada
with a discussion of genetic variability in lizards**

KAERI Y. J. Kim
UCLA G. C. Gorman
UCR C. E. Taylor

Whiptail lizards (*Cnemidophorus tigris*) were collected from fenced irradiated, fenced control, and unfenced areas near Mercury, Nevada. No changes in allele frequencies at 26 allozyme loci could be ascribed to irradiation or fencing. This species is the most polymorphic and heterozygous lizard so far examined.

Heterozygosity estimates derived from electrophoretic studies on 20 additional species of lizards are compared with *Cnemidophorus*. A general trend seems to emerge. Fossorial lizards have uniformly low levels of heterozygosity (ca. 1%). Territorial "sit and wait" predators are intermediate (ca. 5%). Highly vagile, apparently nonterritorial lizards are the most heterozygous (ca. 10%). Assuming that this trend does not reflect some sort of sampling error, two current, non-mutually exclusive hypotheses explain the observed situation: (1) the niche width variation hypothesis predicts higher variability in populations where individuals are exposed to large-scale environmental heterogeneity; and (2) the population size hypothesis predicts that, all other things being equal, vagility would tend to increase the effective population size by reducing inbreeding, which would promote higher levels of genetic variation.

**A note on genetic variation and differentiation in two species of the
fossorial African skink *Typhlosaurus***

KAERI Y. J. Kim
UCLA G. C. Gorman
MVZ. UCB R. B. Huey

The species examined, *T. lineatus* and *T. gariepensis*, were placed in the same species group by Broadley (1968). Ecological aspects of the interactions between *Typhlosaurus lineatus* and *T. gariepensis* have recently been documented by Huey and Pianka (1974) and Huey *et al.* (1974). At the same time that we examine variability in these species with electrophoresis we can also assess their degree of genetic divergence, a point of interest because these two morphologically similar species have been confused in the past (Broadley, 1968).

Despite being sufficiently similar to have been confused in the literature (Broadley, 1968), the two species are easily distinguished with electrophoresis. The genetic distance

estimate (Nei, 1972) is 0.36. At 10 of 34 loci they differ in the most frequent allele. The two samples of *T. garipeensis*, separated by over 80km (airline) and a major river bed, have essentially 0 genetic distance. Sarich (1977) proposed that Nei distance values can be used to estimate divergence time. The predicted divergence time is 6.5 m.y. This is clearly untestable in this case. Equivalent amounts of genetic distance have been observed within species groups of lizards in other genera (c.g. Yang *et al.*, 1974) and these data cannot be used to support or refute Broadley's (1968) proposal that the two species belong to the same species group.

**Genotypic Evolution in the Face of Phenotypic Conservativeness:
Abudefduf (Pomacentridae) from the
Atlantic and Pacific Sides of Panama**

KAERI Y. J. Kim

UCLA G. C. Gorman

Abudefduf saxatilis and *A. troschelii* from the Atlantic and Pacific sides of Panama are geminate species that show little morphological differentiation. Absolute difference occur at 7 of 28 enzyme loci. The "clock hypothesis" suggests a divergence time of 5 million years. Genotypic evolution of enzyme loci appear to be a function of time and uncorrelated with the rate of morphological evolution.

자연방사선이 개구리집단의 유전에 미치는 영향

한국원자력연구소 김 영 진

인하대학교 생물학과 양 서 영

우라늄 부존이 확인된 충북 괴산군 덕평리 지역의 자연방사선이 생물체에 미치는 영향을 규명하기 위하여 덕평리 지역과 서울 도봉구 지역에서 채집한 개구리 집단에 대하여 전기영동방법을 이용한 유전자빈도, 이형율 등을 조사하였으며 그 결과는 표와 같다.

Locality name	Number of individuals	Proportion of polymorphic loci	proportion of loci heterozygous per individual	Mean number of alleles per locus
Kongnung Dong area	20	0.52	0.06	1.58
Koesankun Duckpyungri area	20	0.35	0.05	1.47