

Стратиграфи, палеонтологи

МОНГОЛ ОРНЫ ГОВИЙН ХЭСГИЙН ЦЭРДИЙН ГАЛАВЫН
ПАЛЕОЭКОЛОГИ, ТИВ ХООРОНДЫН ХАРЬЦУУЛАЛТ,
ЗАРИМ ҮЗҮҮЛЭЛТ

А. ПЭРЛЭЭ, Н. ОДГЭРЭЛ

Монгол Улсын Их Сургууль, Геологи-минералогийн тэнхим

Түлхүүр үг: Монголын цэрд, Жодохт формац, палеонтологи, Сегнозавар, Овирапторид

Баянширээгийн цэрдийн галавын палеоэкологийн жишээг сегнозаврын бүлэг дээр авч үзвэл:

Сегнозаврын бүлгийн голлох төлөөлөгчид нь Эрликозавр (Перлэ, 1983), Сегнозавр (Перлэ, 1979), Энигмозавр (Барсболд, Перлэ, 1983) болох ба энэ нь зөвхөн азийн унаган амьтад байсан байж болох онцлогтой, 1987 онд Канадын судлаач Ф.Карри канадын альбертаас нэгэн амьтны духны яс (фронталь) олж судлаад энэ нь Эрликозаврынх байж болно гэж үзжээ.

Монголын сегнозавридын хувьд тэдгээр нь зөвхөн Баянширээгийн формацад хадгалагдаж үлдсэн байдаг. Хятадын судлаач Дон Жи Мин 1979 онд анх А.Пэрлээтэй бараг нэгэн зэрэг гэхдээ (хоёр сарын хожуу) Наньшингозавр гэж нэрлэгдэх амьтныг нээж тодорхойлон завроподын бүлэгт хамруулсан байна.

Сегнозаврууд завропод биш болохыг шагайн ясны босоо сэртэн сайн хөгжснөөр тайлбарлахад хангалттай байдаг. Мөн 1988 онд Өвөрмонголын нутагт Алксагийн говьд Алксазавр гэж нэрлэгдэх Сегнозаврын бүлгийн өөр нэг төрлийг Рассель, Дон Жи Мин нар 1993 онд олж тогтоосон бөгөөд энэ нь цэрдийн альбийн настай Баянговийн формацаас олдсон байна. Энд мөн пситтакозавр, хөхтөн амьтад, тринохид-яст мэлхий, хампсозавр-усны матар маягийн мөлхөгч болон, хэвэл хөлт зөөлөн биетэн, сүх хөлтөн, загасны ихээхэн олдвор хамт олджээ. Энэ нь Өвөрмонголын Баянговийн Алксагийн формац нь Монголын зүүн-өмнөдөд тархсан Баянширээгийн формацтай ижил нөхцөлд хуримтлагдан тогтсон байж болохыг үзүүлэхийн хамт харьцангуй гүехэн устай нуурын савын экологийн онцлог байдлыг дүрсэлж төсөөлөх бололцоо өгдөг байна.

Монголын зүүн-өмнөд говийн түрүү болон хожуу цэрдийн хурдас ихээхэн зөөгдөж дахин хуримтлагдсан шинжтэйг харуулж байна. Алксазавр Элстэйнсис хэмээх Хятадын сегнозавр нь Монголын олдвор шиг саланги бутархай, сарнимал араг яс байдлаар олдсон байна. Ийм учраас Баянширээ формацын палеоэкологи, тафаномийг сегнозаврын бүлэг амьтдаар сэргээн төсөөлж болох юм. Жодохтын формацын палеоэкологи, тафаномийн асуудлыг овирапторидын олдворт тулгуурлан төсөөлж болох юм.

1. Овирапторид нь галавын генетик шинжгүй (акинетик, монимостиль, Р.Барсболд 1977а) энэ нь тэдгээрийн харьцангуй хатуу тэжээл бутлах үр жимс хагалж идэх буюу магадгүй өндөгний хатуу хальс хагалахад зохицсон байж болохыг зааж байна (Осборн 1924а). Р.Барсболдын үзлээр Овирапторид нь сүх хөлтөн амьтдын хавтас бүрээсийг хагалан хазах байдлаар тэжээллэж байсан байна.

Мөн овираторидуудын хажуугийн ухархайн нүх ер бусын том байгаа нь ч үүнтэй холбоотой, энэ нүхэн дээр аддуктор булчин маш хүчтэй хөгжсөн байна гэж үзжээ.

Овираторидын тагнайн далавч хэлбэрийн яс нь маш зузаан баг бөх, эвэрлэг хатуу хошуутай шүдний оронд эвэрлэг өргөсүүдтэй хатуу буйлтай байсан нь энэ онцлог тэжээллэлтийг зааж өгдөг байна.

2. Харин Умард Америкийн ценогнатиуд овираториос арай өөр орчин өвөрмөц хоол тэжээлтэй байсан байж болно. Учир нь ценогнатиудын толгой болон хошуу тагнайн бүтэц овираторынхоос илүү хөнгөн илүү нимгэн байдалтай байна.

3. Ямар ч тохиолдолд Р.Барсболдын үзлийг анхаарч үзвэл овираторидууд амьдралынхаа ихэнхи цагийг усан орчинд өнгөрүүлж тогтмол усны зөөлөн биетэн амьтнаар хооллодог байсан байж болох юм.

Үүнээс үзэхэд Жодохтын палеоэкологийг усгүйгээр төсөөлөх боломжгүй юм. Харин овираторидын өөр нэгэн төрөл хошууны бүтэц, өмнөд мөчний зохион байгуулалтаараа арай өөр нэг төрөл Ингенэ нь цаг хугацааны хувьд арай өмнө байсан төрөл, илүү хуурай орчинд байсан гэж үзэж болно.

Энэ нь умард америкийн Тү Медисин, Жюдит Ривер, Монтана зэрэг формацын түрүү үеийн цагийн шатлалтай дүйж байгааг харуулдаг байна. Хэдийгээр Умард америкийн яг ижил формацийг Жодохтоос олдсон фаунд тулгуурлан шууд зэрэгцүүлэн үзэх боломж муутай ч эвэрт динозаврын эволюцийн явц дах ясан биеийн морфологийн дэвшилтэт шинжүүдээр нь америкийн фауныг Жодохтынхоос арай илүү дэвшилтэд шинжтэйг судлаачид тогтоосон байна. Энэ нь мөлхөгчдийн морфологийн судалгааны дүнд гаргаж авсан дүгнэлт бөгөөд хурдсын насны үнэлгээнд ямар нэгэн байдлаар холбож тайлбарлах тив хоорондын харьцуулалт хийхэд анхаарахгүй байж болохгүй баримт гэдгийг харуулж байна.

Хурдсын биостратиграфийн судалгааг хийж хооронд нь харьцуулж болохыг эртний амьтдын нүүдэллэсэн зам, цаг хугацаа, тархалтын талаар олон асуултанд хариулт өгөх боломжтой болдог байна. Нөгөө талаар сантон- кампан-маастрихтын палеоклиматологи, палеогеографийн талаар дүгнэлт гаргахад зүй ёсоор дээрх баримтууд ашиглагддаг байна.

Баянширээ (сеноман-турон) формацын харьцуулалтын талаар авч үзэхэд Сегнозаврын бүлэг амьтад онцгой байр эзэлдэг бөгөөд энд гадрозаврууд базилемус төрлийн яст мэлхий мөн токсохелид маягийн амьтад ихээхэн өргөн тархалттай байснаас гадна тэдгээрийн морфологи хөгжлийн ерөнхий шинжийг үзвэл амфибиотик усан орчинд илүү зохицсон байдалтай холимог идэшт амьтад болох нь судалгаагаар тогтоогдсон байна.

Монголын хожуу цэрдийн гол дөрвөн формацын хувьд Баянширээ нь хамгийн эртний настай болох нь тогтоогдоод байна. Энэ үед ижил (аналоги) гадаад орчин дахь шинжүүдийн фауны хувьд төдийлэн сайн судлагдсангүй. Харин Монголын хэмжээнд хуягт динозаврын олдвороор (анкилозаврид, амтозавр, анкилозавр, малеевус, таларурус) Баянширээ формацын насыг мөн сеноман турон гэж тогтоох боломж байдаг байна. Үүнийг Жодохтын хожуу сантонын хурдсын байршлын онцлогт тулгуурлан харьцуулж үзэх бололцоотой байдаг гэсэн дүгнэлтийг судлаачид хийсэн байна.

Дээр өгүүлж буй фауны харьцуулалт нь тухайн формацын насны асуудлыг нэг л районы хувьд бус тив хоорондын харьцуулалтаар авч үзэх боломжтойг олон үеийн судлаачид дэвшүүлсэн байна.

Тираннозавридын ясан биеийн морфологийн өвөрмөц байдал нь цэрдийн цагийн эцэс кампан-маастрихтын цагт ялангуяа монголын Нэмэгт формацын төгсгөлд уур амьсгалын хуурайшилт харьцангуй түргэн хугацаанд болж байсантай холбож үзэхээс гадна нутгийн чанартай вулканоген идэвхжил үе үе эрс нэмэгдэж танд агаар орчны бүтэц найрлага эх газрын аварга том мөлхөгч амьтдын амьсгал боогдох хэмжээнд хүртэл өөрчлөгдсөн байхыг үгүйсгэх аргагүй.

Ийм нөхцөлд задгай хээрийн тэнүүлч амьтад тарбозавр болон бусад олон тооны махчин динозаврууд нэг ёсондоо амь тэмцэхийн хэрээр ус нуур, намаг, шалбааг бараадаж эрэг орчмын газарт хүрэхдээ амь тавьсан байж болох юм.

Үүнийг хэдийгээр баримтаар харуулах аргагүй ч тарбозавр болон тираннозавруудын үхсэн орчинд өвсөн тэжээлтэй, усан орчинтой нягт холбоотой нугас хошуут динозаврууд болон завропод амьтны ясан биеийн чулуужсан үлдэгдлүүд маш элбэг тохиолддогийг анхаарч үзэх ёстой болов уу. Тираннозавр, Тарбозаврууд үхэж үрэгдээд чулуужсан байдлыг нь авч үзвэл сүүл толгой нь ямагт арагшаа нумлан хөвчрөөд шил нь татаж үхсэн байдаг онцлогтой. Энэ нь орчин үеийн амьтдын хувьд эмгэг анатоми, физиологийн хордлого аваад үхэж байгаа амьтан дээр ажиглагддаг үзэгдэл юм.

Гагцхүү тухайн бүлэг амьтны амьдралын хэв маяг амин ажиллагааны бүрэн циклийг авч судалснаар палеоэкологи, тафаномийн томоохон дүгнэлт гаргаж болохын нэгэн жишээ юм. Ази тивийн хувьд Нэмэгтийн (кампан түрүү дунд маастрихт), формацыг америкийн хувьд ланс, хелл крик, велли ривер (кампанийн эцэс маастрихтын төгсгөл) формацуудтай палеоэкологи тафаномийн асуудлыг зөвхөн динозаврын төлөөллөөр авч үзэхэд ийм дүр зураг буудаг болохыг судлаачид тайлбарласаар байна.

Баруунгоёт формацын тивийн харьцуулалт палеоэкологи, тафаномийн шинжүүдийг Нэмэгт болон Жодохт формацуудаас эрс ялгаж үзэхэд баримт материал ялангуяа мөлхөгч амьтад дээр төдийлэн сайн ялгарахгүй тал бий. Эвэрт динозавр протоцератопс, тарбозавр, анкилозаврууд болон овирапторуудын хувьд морфологи хөгжлийн болон геологийн насны эрс тод ялгаа маш бага байдаг. Түүнчлэн Теризинозавр, Дейнохер, Хулсанпес зэрэг махчин динозавруудын материал дээр тулгуурлан Баруунгоёт, Нэмэгтийн формацуудыг ангилах боломж муу. Нэмэгтээс ч баруунгоёотоос ч, хулсанаас ч олддог нийтлэг шинжтэй амьтад олон байдаг.

Энэ нь эдгээр амьтдын хөгжлийн үргэлжилсэн хугацааг зааж өгдөг онцлогтой. Харин овирапториудын хувьд Р.Барсболдын судалгааны үр дүнд Овирапторины, Ингэниний гэсэн 2 дэд овог ялгаж морфолог хөгжлийн шинжүүдийн шинжийг нь тодорхой гаргажээ.

Тухайлбал овирапторины дэд овгийн төлөөлөгчид түрүү сеноны настай ингэниний дэд овгийн амьтад хожуу сеноны цагийнх болохыг тогтоосон байна. Умард Америкийн хожуу Кампанийн Жюдит ривер формацын ценогнатиуд нь насны хувьд дунд хожуу кампанийн настай Монголын Конхораптор, Ингэнийн морфологи хөгжлийн шинжүүдтэй олон талаар төсөөтэй байна. Энэ нь овирапторозаврын голлох бүлгүүдээр Баруунгоёт формацын тив хоорондын харилцаа холбооны асуудлыг авч үзэж болох талтай. Баруунгоёт формац нь Умард Америкийн Жюдит Риверийн формацын хувьд бараг зэрэгцээ төвшинтэй ч арай эртнийх болох нь тогтоогджээ.

Нэмэгтийн хөндийд тархсан Баруунгоёт формац (Нэмэгт, Баруунгоёотын хойд Хулсан, Ухаа толгод) нь нарийн ширхэгтэй элсэн чулуу, тод улаан өнгийн шаврын нягт үеүд агуулсан дунд бүдүүн ширхэг элсжингийн ихээхэн зузаалаг (100-120 м) тэй байх ба гравелит болон шаварлаг хурдсын нарийн формац нь туйлын ижил бөгөөд ихэвчлэн

нуурын гаралтай гэж үзэх бүрэн үндэслэлтэй байна.

Мөн энд пролови болон эолын фацын элсжин тохиолддог. Энэ нь тухайн цагт ихээхэн талбайг эзлэн тархсан эх газрын дотоодын усан савууд байсныг үзүүлж байна. Ялангуяа субаэрал, пролови болон эолын фацуудад динозавр, яст мэлхий болон тэдгээрийн өндөгний үүрүүд элбэг тохиолддог нь эрэг орчмын элсэрхэг хурдаст хадгалагдан чулуужсан болохыг үзүүлж байна.

Харин цэнгэг болон сулавтар шорвогтой усан орчны нөхцөлд үржин дэлгэрч байсан зөөлөн биет амьтад болон хоёр хавтаст хавч хэлбэртэн амьгдын чулуужсан олдворууд нь Алтайн чанад дах говийн илүү доош сууж хотойсон мужуудад тухайлбал Гурилын цав, Ногоон цав, Бамбуу худагийн орчимд өргөн тархсан байна. Энэ нь тухайн цагийн (Баруунгоёот формац) хамгийн гүн устай нуурын савууд тэнд байсан гэдгийг үзүүлж байгаа болов уу.

Баруунгоёотын цагт Монгол орны говийн хэсэгт харьцангуй чийглэг зөөлөн уур амьсгалын нөхцөл байсан ба цаг зуурын болон улирлын чанартай хуурайшилт болж байсан байж болох талтайг судлаачид янз янзаар тайлбарлах оролдлого гаргаж байжээ.

Монгол орны говийн хэсгийн цэрдийн палеогеографийн ойлголтыг бүхэлд нь авч үзвэл тектоникийн тогтвортой тайван, платформ (плита) хэвшилд илүү ойртсон үед гадаргуугийн тэгшрэлийн явц ихээр явагдсан гэсэн дүгнэлтийг судлаачид хийжээ. (Мартинсон, 1982) Хожуу цэрдийн кампанийг хүртэлхи хугацаанд Монголын говь бүхэлдээ аажим суултад автжээ. Гэхдээ энэ нь нутгийн регионал өргөгдөлтэй салшгүй холбоотой явагдсан үйл явц гэж үзэх үндэслэлтэй байна. Ийм нөхцөлд Монгол орны говийн хэсэгт тунамал хурдас хуралдах таатай нөхцөл бүрдэнэ. Мөн хэмхдэс хурдас ихээр зөөгдөн хуралдах боломж буй болдог байна.

Сантоны цагт хамгийн гүн суулт болсон гэж үзвэл тэнд ихээхэн хэмжээний талбайг эзэлсэн хурдас хуримтлал явагдсан байна. Энэ цаг үед эх газрын дотоодын усан савууд бий болжээ. Энэ орчин нь Монгол орны цэрдийн галавын ялангуяа хожуу цэрдийн эх газрын уур амьсгалын нөхцөл давамгайлан динозавр, матар, яст мэлхий, гүрвэл тархах хамгийн аятай боломж бүрдсэн байна.

Зохиол

Барсболд Р., 1977. К Эволюций хишных динозавров. Тр. ССМПЭ. Вып 4. с.48-56

Барсболд Р., Перлз А., 1983. *Enigmosauridae*-новое семейство Теропод в книге Р.Барсболда "Хищные динозавры Мела Монголии" ССМПЭ Труды вып 19. Москва Наука стр 106-107

Dong Zhi Ming., 1979. *The cretaceous dinosaur fossils in Southern China in Mesozoic and Cenozoic red beds in Southern China. Institute of vertebrates paleontology and Paleonanthropology and Nanjing Geological and Paleontological Institute. The science press Beijing p.342-350.*

Перлз А., 1981. Новый сегнозаврид из верхнего мела Монголии. Ископаемые позвоночные Монголии. Тр. ССМПЭ. Вып 15, Москва "Наука" стр 50-59

Перлз А., 1979. *Segnosauridae*- новое семейство Теропод из верхнего мела Монголии. Тр. ССМПЭ. Вып 8. Стр.45-55. Москва "Наука"

D.Ruseell and Zhi-ming-Dong., 1993. *The affinities of a new theropod from the Alxa desert, inner Mongolia, Peoples Republic of China. Can.J.Earth Sci.30. p 2107-2127*

Osborn H.F., 1924. *Three new theropod, protoceratops zone, central Mongolia-Amer. Mus.Novitates №44, p.1-12*