

ШУА-ИЙН ПАЛЕОНТОЛОГИ, ГЕОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН, ХЯТАДЫН ШУА-ИЙН ГУАНЖОУГИЙН ГЕОХИМИЙН ХҮРЭЭЛЭНГИЙН СУДЛААЧДЫН ХАМТАРСАН ХЭЭРИЙН СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ТАЙЛАН

Судалгааны ажлын зорилго: Монгол Улсын ШУА-ийн Палеонтологи, геологийн хүрээлэн, Хятадын ШУА-ийн Гуанжоугийн Геохимийн хүрээлэн хоорондын 2017 оны 07-р сарын 25-ны ХАМТЫН АЖИЛЛАГААНЫ ГЭРЭЭ-ний дагуу “Төв ба Зүүн Өмнөд Монголын Дарьганга, Чулуут дүүргийн кайнозойн вулканоген чулуулаг”-ийн судалгааг хамтран явуулах ажлын хүрээнд Архангай, Булган аймгийн Чулуут, Тариат, Эрдэнэмандал, Хайрхан, Сайхан, Хутаг өндөр, Сүхбаатар аймгийн Дарьганга, Онгон, Наран зэрэг сумдын нутагт тархсан кайнозойн бялхмал чулуулгийн хээрийн геологийн судалгааг нарийвчилсан шинжилгээний дээжлэлтэйгээр гүйцэтгэх

Судалгааны ажилд оролцогчид: Уг хээрийн судалгааны ажилд Монголын талаас ШУА-ийн ПГХ-ийн ЭШТэрА, доктор Ц.Наранцэцэг, ЭШДадаА, магистр Б.Энхдалай, Хятадын талаас Хятадын ШУА-ийн Гуанжоугийн Геохимийн хүрээлэнгийн доктор, профессор Ren Zhongyuan, доктор Zhang Yunying, доктор Huang Zongying, оюутан Xu Xiaobo, Yu Yafeng, Zhang Qinglin нар тус тус оролцов.

Хээрийн судалгааны ажлын хугацаа: 2017 оны 08-р сарын 22-ноос 2017 оны 09-р сарын 10-нийг хүртэл, нийт 20 хоног. ШУА-ийн ПГХ-ийн байр өөрчлөгдөж нүүх болсонтой холбоотойгоор ЭШДадаА, магистр Б.Энхдалай эхний 10 хоног буюу 2017 оны 08-р сарын 22-ноос 08-р сарын 31-ныг хүртлэх хугацаанд Төв Монголын хэмжээнд явуулсан хээрийн ажилд оролцсон болно.

Хээрийн судалгааны ажлын хугацаанд гүйцэтгэсэн ажлууд: Хээрийн судалгааны ажлын явцад Монгол Улсын Хил Хамгаалах Алба, Байгаль Орчин, Ногоон Хөгжил, Аялал Жуулчлалын Яамнаас өгсөн зөвшөөрлийн хүрээнд судалгааны ажлын зорилго, чиглэл, ажлын талбай болон судалгааны хамтарсан багийн бүрэлдэхүүн, судалгааны ажилд оролцож буй авто хэрэгслэлийн талаар орон нутгийн холбогдох байгууллагууд буюу Хил хамгаалах отряд, Онгон, Дарьганга, Наран сумдын Засаг Даргын Тамгын Газар, Цагдаагийн хэсгүүдэд бүртгүүлсэнээс гадна Хорго-Тэрхийн Цагаан нуур ба Дарьгангын Байгалийн Цогцолбор Газар (гэрээ байгуулан хамтран ажилласан), тэдгээрийн байгаль орчны улсын байцаагч, байгаль хамгаалагч нарт ажлаа танилцуулах, хамтран ажиллах зэрэг Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт эрдэм шинжилгээний судалгаа явуулахад мөрддөг бүхий л хууль тогтоомжийн дагуу үйл ажиллагаагаа явуулан дараах ажлуудыг хийж гүйцэтгэлээ. Үүнд:

1.Төв Монголын Тариат, Чулуут, Хануй, Орхон голын дүүргийн хэмжээнд:

Тариат-Чулуут. Тус дүүрэг нь Хангайн нурууны төв хэсэгт байрлах бөгөөд өмнөх судалгааны дүнгээр 3 насны түвшний кайнозойн базальт тогтоогдсон байдаг. Хамгийн эртний буюу плиоцены? настай базальт нь 200-220 м өндөртэй дэнжүүдийг үүсгэн байрладаг бол доод плейстоценд? ялгагддаг базальтууд нь дунд түвшний буюу 70-100 м

өндөртэй дэнжүүдийг үүсгэн Тэрхийн цагаан нуурын хотгорын зүүн хэсгийг бүхэлд нь дүүргэж зүүн тийшээгээ Чулуутын голын хөндийг дүүргэн байрладаг. Харин Тариат уул, Хоргын тогоо, Шаварын царам зэрэг галт уулууд нь хамгийн залуу буюу голоцены настайд тооцогддог. Базальт нь хар сааралдуу өнгөтэй, оливин ба пироксены олон тооны шигтгээнүүд болон заримдаа оливин, пироксен, диопсидын бөөгнөрөлөөс тогтсон ксенолитүүдийг агуулна. Хээрийн судалгааны ажлын явцад дээр дурдсан гурван түвшний базальтын гарш урсацуудын хээрийн геологийн ажиглалт судалгааг 10 гаруй ажиглалтын цэгийн хэмжээнд явуулж базальтуудын насны асуудлаас гадна тэдгээрийн гарал үүслийн асуудлыг нарийвчлан шийдвэрлэх зорилгоор геохими, изотоп-геохимийн шинжилгээнд зориулсан 40 гаруй дээж сорцыг цуглуулсан болно. Мөн сүүлийн үеийн арга аргачилалын дагуу Pb-Nd-Sr-ийн изотопийн шинжилгээг явуулж эх үүсвэрийн онцлогийг тодруулах зорилгоор базальтад агуулагдах маантийн ксенолитийн дээжлэлтийг 3 ажиглалтын цэгийн хэмжээнд хийсэн болно.



Зураг 1. (а) Чулуулт-Тариатын дүүргийн базальтын гарш, (б) Базальт дахь оливин шигтгээнүүд ба оливин, диопсид, пироксеноос тогтсон маантийн ксенолит

Хануй гол. Базальт нь харьцангуй тэгш лаавийн гадаргуу үүсгэн тархсан байдгаас гадна 100 м хүртэл өндөртэй хэд хэдэн шлакийн ба лаавын конус тохиолдоно. Өмнөх судалгааны дүнгээр тус дүүрэгт хамаарагдах базальтын лааваас тогтсон галт уулын 2 конуст 12.5 ± 1 ба $5.3-5.4 (\pm 0.3)$ нас тогтоогдсон байдаг бол Баруун Монголын 1:500000 зурагт уг чулуулгийг трахибазальтын найрлага бүхий дээд плиоцений ангилагдаагүй зузаалагт ялгасан байдаг. Базальт нь хөх сааралдуу өнгөтэй, янз бүрийн хэмжээтэй оливин олон тооны шигтгээнүүд болон оливин, диопсидоос тогтсон ксенолитийг ховроор агуулна. Хээрийн судалгааны ажлын явцад бид кайнозойн базальтын хээрийн геологийн ажиглалт судалгааг Уран тогоо, Их ба Бага Тогоо уул зэрэг нийт 6 ажиглалтын цэгийн хэмжээнд явуулж базальтуудын нас, гарал үүслийн асуудлыг нарийвчлан шийдвэрлэх зорилгоор геохими, изотоп-геохимийн шинжилгээнд зориулсан 30 гаруй дээж сорцыг цуглуулсан болно.



Зураг 2. (а) Хануй голын дүүргийн базальтын гарш, (б) Базальт дахь оливины шигтгээнүүд (иддингсит) ба оливин, диопсид, пироксеноос тогтсон маантийн ксенолит

Орхон гол. Тус дүүргийн хэмжээнд 11-12 с.ж буюу дунд миоцен, 3-6 с.ж буюу плиоцен, 1.8-2.0 с.ж болон <1 с.ж настай доод ба дунд плейстоцены настай базальтын горизонт тус тус ялгагддаг. Хээрийн ажлын явцад плиоцены настай хэмээн үздэг Орхон голын дэнжийн базальт болон доод плейстоцены настай Дулаан хар уул орчмын базальтын хээрийн геологийн ажиглалт судалгааг нийт 5 ажиглалтын цэгийн хэмжээнд явуулав. Базальт нь энд хар саарал, хар бараавтар өнгөтэй, оливины олон тооны шигтгээнүүдийг агуулна. Зарим тохиолдолд оливин нь хувирч иддингситэд шилжин улаавтар хүрэн өнгөтэй болсон нь ажиглагдана. Ажиглалтын цэгүүдээс чулуулгийн эрдсийн болон бодисын найрлагын онцлог, гарал үүслийн асуудлыг тодруулах зорилгоор 10 гаруй дээж сорьцыг цуглуулсан болно.

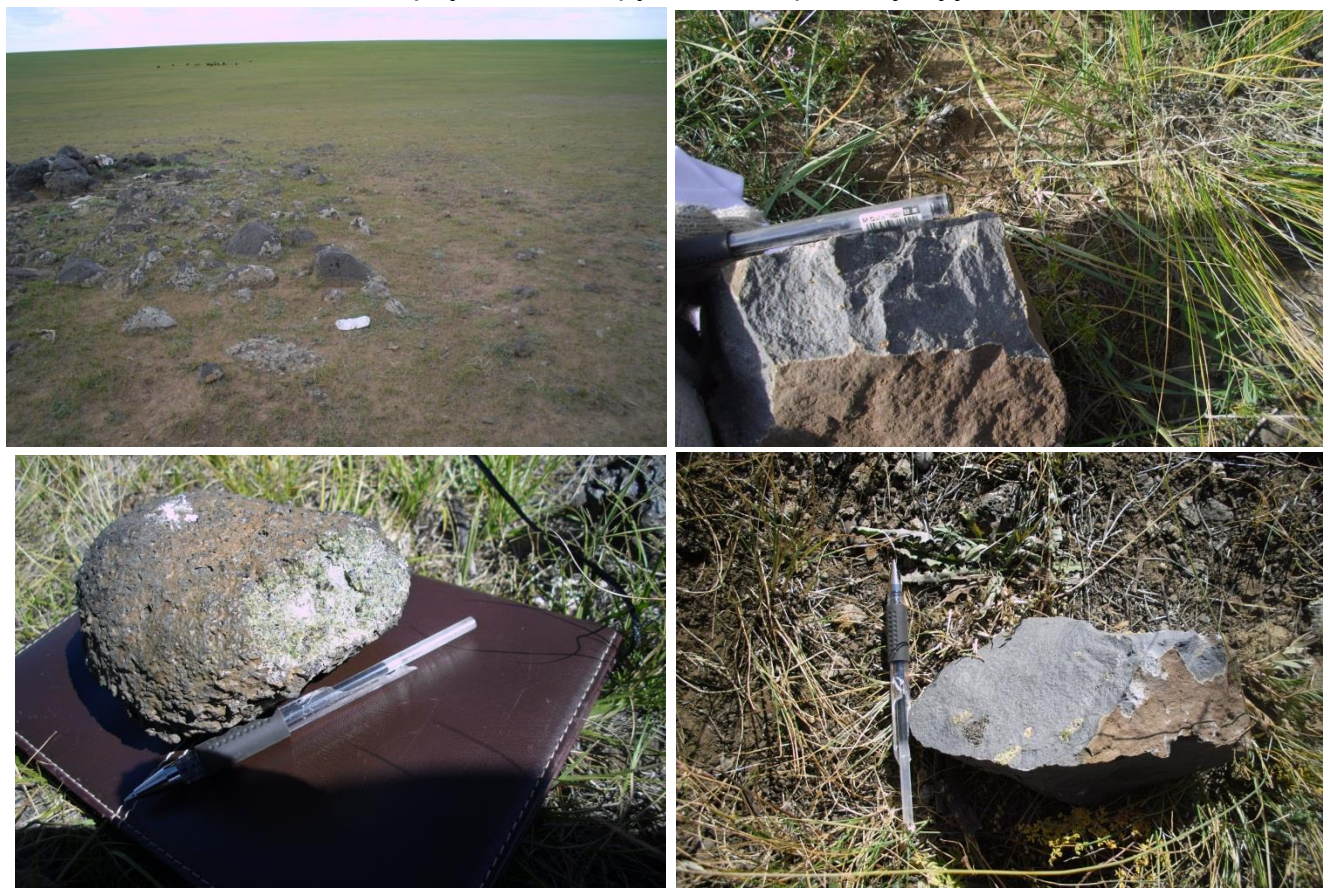


Зураг 3. (а) Орхон голын эргийн базальтын гарш, (б) Базальт дахь оливины шигтгээнүүд (иддингситэд хувирч улаан хүрэн өнгөтэй болсон нь харагдаж байна)

2. Зүүн-Өмнөд Монголын Дарьгангын дүүргийн хэмжээнд

Дарьгангын платобазальтын хэмжээнд 3 насны түвшний базальт тогтоогддог. Эдгээрээс хамгийн эртний буюу дунд миоцены насыг Молцог элсний орчимд базальтын

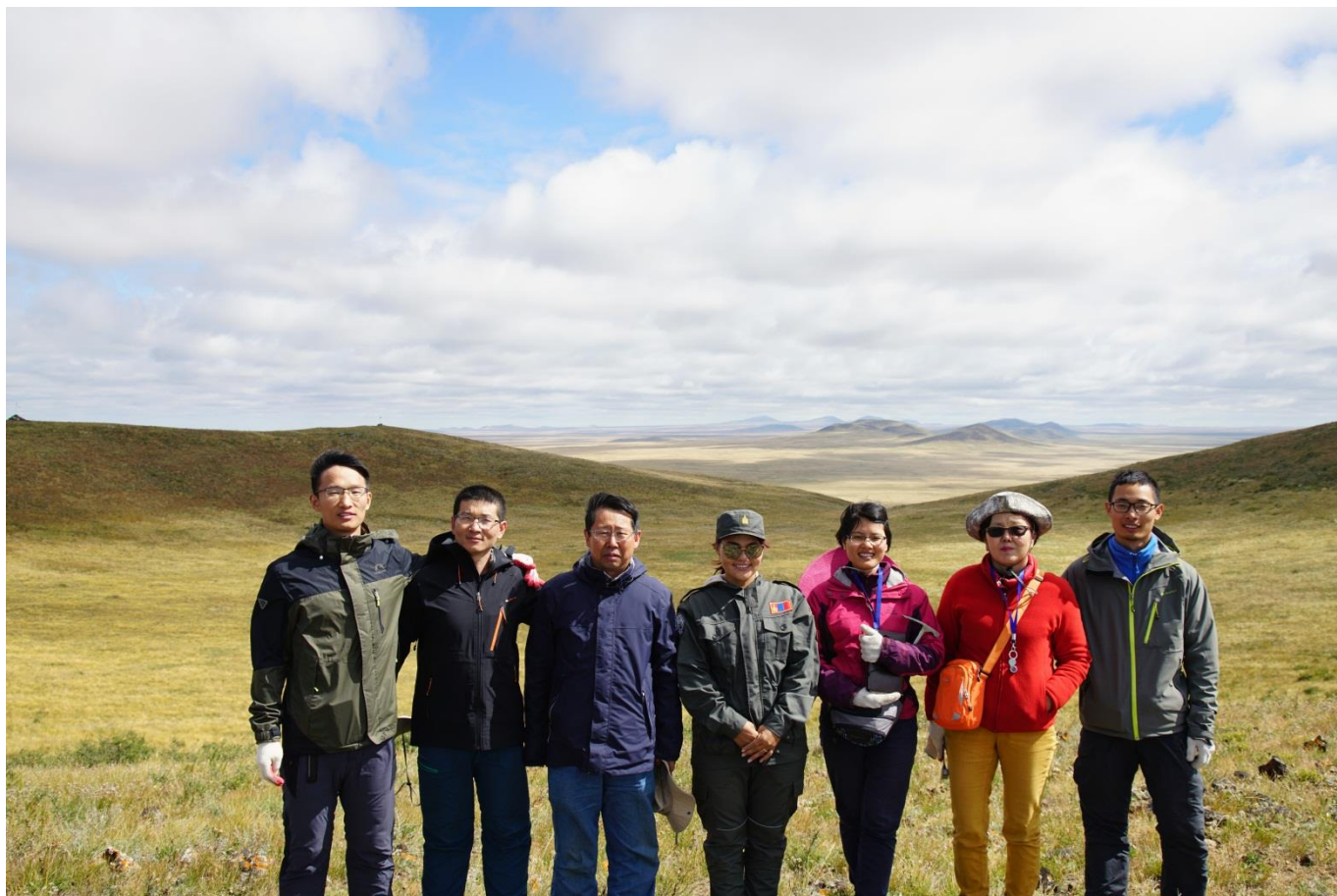
хучаасын доод суурь хэсэгт тогтоосон бол дараагийн насны түвшний базальтыг Их уул, Баруун нарт уул, Асгат уул орчимд (3-6 сая жил) тогтоосон байдаг. Хамгийн залуу буюу гуравдугаар комплексийг плато дээр орших янз бүрийн түвшинд хадгалагдсан галт уулууд, мөн өмнөх насны базальтаа зүсэж гарч ирсэн дэл судал, шток маягийн биетүүд бүрдүүлдэг. Насны тодорхойлолт хийгдээгүй, плейстоцен эсвэл бүр голоцены настай гэж үздэг. Хээрийн судалгааны ажлын явцад гарш илрэл харьцангуй сайтай хамгийн залуу насны базальтын бялхалт бүхий галт уулын конусуудад нийт 30 гаруй ажиглалтын цэгийн хэмжээнд геологийн ажиглалт судалгааг явуулсан. Энд базальт нь хар саарал, хөхөвтөр саарал, үнсэн саарал өнгөтэй, оливин ба пироксены янз бүрийн хэмжээтэй олон тооны шигтгээнүүд болон зарим тохиолдолд тунгалаг ногоон оливин ба хар өнгийн пироксений бөөгнөрөлөөс тогтсон ксенолитүүд агуулна. Зарим тохиолдолд оливин нь хувирч иддингситэд шилжин улаавтар хүрэн өнгөтэй болсон байгаа нь ажиглагдана. Эндээс базальтуудын насны асуудлаас гадна тэдгээрийн гарал үүсэл, эх үүсвэрийн найрлагыг тогтоох зорилгоор геохими, изотоп-геохимийн шинжилгээнд зориулсан 50 гаруй дээж сорцыг цуглуулсан болно.



Зураг 4. (а) Дарьгангын Дунд Нарт уул орчмын базальтын гарш, (б) Базальт дахь оливины шигтгээнүүд, (в-г) оливин, диопсид ба оливин, пироксеноос тогтсон маантийн ксенолит

Гарах үр дүн: Хээрийн судалгааны ажлын явцад кайнозойн базальт өргөн тархсан Төв Монголын Тариат, Чулуут, Хануй, Орхон гол, Зүүн-Өмнөд Монголын Дарьганга зэрэг дүүргүүдийн хэмжээнд нийт 50 гаруй ажиглалтын цэгт геологийн ажиглалт судалгаа явуулж

чудлуулгийн эрдсийн бүрэлдэхүүн, бодисын найрлага, нас болон гарал үүслийг тогтоох петрографи, геохими, геохронологи, изотоп геохимийн шинжилгээнд зориулсан 130 гаруй дээж сорьцуудыг цуглуулсан болно. Судалгаа явуулсан дүүргийн хэмжээнд авагдсан базальт, базальтад агуулагдах ксенолитийн эдгээр дээж сорьцнуудад петрографи, геохими, геохронологи, Sr-Nd-Pb изотоп геохими, мөн чулуулгийн эрдсийн бүрэлдэхүүнийг тодорхойлох EPMA шинжилгээнүүдийг явуулж гарсан үр дүнг хээрийн геологийн анхдагч материалууд болон өмнө нь хийгдсэн судалгааны дүнгүүдтэй харьцуулан нэгтгэн дүгнэсэнээр Төв ба Зүүн Өмнөд Монголын хэмжээнд кайнозойн вулканизм явагдсан цаг хугацаа, үе шатыг тодруулах, тэдгээрийн үүслийн геодинамикийн асуудлуудыг шийдвэрлэх боломж бүрдэнэ. Судалгааны ажлын үр дүнг хамтын бүтээл хэлбэрээр үндэсний болон олон улсын сэтгүүлд 2018-2019 онуудад багтаан хэвлүүлнэ.



Монгол-Хятадын хамтарсан багийн гишүүд Дарьгангын Байгалийн Цогцолбор Газрын
Хамгаалалтын Захиргааны Байгаль орчны Улсын байцаагч Оюунгэрэлийн хамт

Тайлан бичсэн: ШУА-ийн ПГХ-ийн ЭШТэрА, доктор

Ц.Наранцэцэг

2017-09-15