

БАРУУН МОНГОЛЫН ПРОВИНЦИЙН ДУНД-ДЭЭД КАРБОНЫ НҮҮРС АГУУЛСАН ХҮРДСЫН ДАВХАРГАЗҮЙ

Б.ЭРДЭНЭЦОГТ

Монгол Улсын Их Сургууль

Баруун Монголын нүүрстэй провинцид одоогоор нийтдээ 40 гаруй чулуун нүүрсний орд, илрэл мэдэгдэж байгаа бөгөөд чулуун нүүрсний катаген хувирлын бүх төрлүүд тогтоогдсон болно.

Эрчим хүч, химийн үйлдвэрийн чухал түүхий эд болохынх нь хувьд баруун монголын нүүрсийн провинцийн геологийн судалгааг сайтар хийх нь чухал байна.

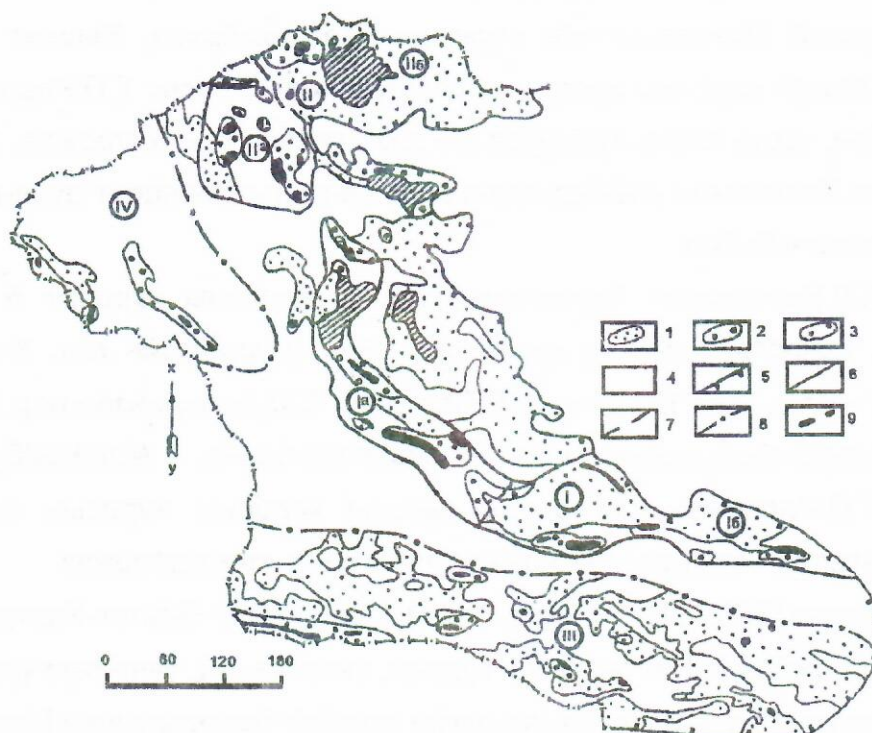
1. Баруун монголын нүүрстэй провинцийн геологийн товч тодорхойлолт

Баруун монголын нүүрстэй провинц нь Монгол орны баруун хэсэгт, Монгол-Алтай, Хархирхаан уулс, Их нуурууд, Баруун хурайн хотгор, Алтайн цаадхи говийн баруун хэсгийг эзлэн оршино. Провинц нь хойд, баруун хойд ба баруун өмнө талаасаа Орос, Казахстан, БНХАУ улстай хиллэсэн улсын хилээр, зүүн болон зүүн өмнө талаасаа Их нууруудын хотгор, Хангайн уулархаг мужийг заагласан шугамаар, мөн Алтайн цаадхи говьд нүүрсжилт тогтоогдсон шугамаар тус тус хязгаарлагдана. Провинцийн талбайд ул суурийн өргөгдсөн хэсгүүдээр хоорондоо тусгаарлагдсан олон тооны, өндөр нүүрсжилттэй орд агуулсан грабен-синклиналиуд өргөн тархсан байна.

Баруун Монголын провинцийн нийт талбай нь 280000 км² ба Монгол-Алтай, Хархираан сав газар, Баян-Өлгий, Алтайн цаадхи говийн нүүрстэй талбайнуудаас тогтоно (Зураг 1). Монгол-Алтайн нүүрсний сав газар нь Монгол-Алтайн уулс, их нууруудын хотгорын зарим хэсгийг эзлэн оршино. Сав газрын талбайн хэсэг нь 55000-60000 км², дотроо Говь-Алтайн болон Ховдын нүүрстэй районуудад хуваагдана. Хархираан нүүрсний сав газар нь Хархираан уулс, Увс, Хяргас нуурын хөндийг эзлэн оршино. Хүдэн (зүүн хойд) болон Хархираан (баруун өмнөд) нүүрстэй районуудтай, 40-45000 км² талбайтай.

Алтайн цаадхи нүүрстэй талбай нь өмнөд монголын герцинид, Баруунхурайн хотгорыг Монгол Алтайн нурууны өмнөд салбар уулс, Байтаг, Хавтагийн нурууг эзлэн оршино. Нийт талбай нь 72000 км². Баян-Өлгийн

талбай нь нийтдээ 35000 км² талбайтай, Монгол-Алтайн гол уулсыг эзлэн оршино.



Зураг 1. Баруун Монголын нүүрстэй провинцийн схем зураг
(Зохиосон Д.Бат-Эрдэнэ)

1.Неоген-дөрөвдөгчийн хурдас, 2.Юрагийн нүүрстэй хурдас, 3.Карбоны нүүрстэй хурдас, 4.Фундамент, 5.Провинцийн хил, 6.Нүүрсний сав газрын хил, 7.Нүүрсний районы хил, 8.Талбайн хил, 9.Нүүрсний хэвтэш

Үсгээр: I-Монгол-Алтайн сав, Ia-Ховдын район, Ib-Говь-Алтайн район, II-Хархираа сав, IIa-Хархираа, IIб-Хүдэн, III-Алтайн цаадхи талбай, IV-Баян-Өлгийн талбай

2.Нүүрс агуулсан карбоны хурдсын геологийн судалгааны түүх

Монгол орны нүүрсжилт нь карбон, перм, юра, цэрдийн настай эх газрын тунамал, тунамал-вулканоген хурдастай холбоотой.

Карбоны нүүрстэй хурдсын анхны геологийн судалгааг 1920-оод оны дундуур ЗХУ-ын ШУА-ын Геологийн экспедици, Монголын ШУ-ны хороотой хамтран И.П.Рачковскийн удирдлагаар хийсэн байна.

50-аад оны үед В.А.Амантов, П.С.Матрасов нар Уртбулаг орчимд доод карбоны тэнгисийн амьтны үлдэгдэлтэй хурдас, түүний дээр байрлах эх газрын ургамалын үлдвэр бүхий нүүрсний давхраасыг, мөн Баруунхурайн хотгорт нүүрсний үе бүхий карбоны төрриген хурдасыг илрүүлсэн байна. Ургамалын үлдэгдлийн насыг Г.П.Радченко, Б.Ф.Жилевский нар дунд-дээд карбон гэж тогтоожээ.

Зүүнгар, Алтайн цаадхи говьд В.М.Синицин 1956 онд нүүрстэй хурдсын судалгаа хийж, насыг нь ургамалын үлдэгдлээр Б.Лувсанданзан, И.И.Волчка, Г.П.Радченко, Н.Г.Вербицкой нар дунд карбон гэж тогтоосон байна.

В.А.Федоровский Монгол-Алтайн нурууны Баатархайрхан, Хөшөөт гол, Ганцмод зэрэг газарт карбоны хурдсын судалгааг хийж, насыг Г.П.Радченко дунд-дээд карбон, түрүү перм, М.В.Дуранте дээд намюр гэж тогтоожээ. 1975 онд Н.Г.Маркова Хөшөөтийн районд нүүрс агуулсан хурдсын насыг дунд-дээд карбон гэж тогтоосон байна.

1961 онд К.Л.Волочкович Хархираан районы карбоны хурдсыг 5 дэд свитээс тогтох Улиастайн свитэд хуваасан байна (Бургастайн гол, Хяргас нуурын баруун эрэгт). Мөн 1971 онд А.Б.Дергунов, Б.Лувсанданзан нар Ачит нуурын хотгорт карбоны хурдсын зүсэлтийг судалсан байна. М.Ф.Нейбург, М.В.Дуранте, Г.П.Радченко нар дээрх районы карбоны хурдсын насыг ургамалын үлдэгдлийн судалгаагаар дунд-дээд карбон гэж тогтоожээ.

Д.Бат-Эрдэнэ 1980 онд Монгол-Алтай, Хархираа, Байтаг-Хавтагийн нурууны нүүрсжилтийн хэтийн төлөвийг судлан, үнэлгээ өгч, үүнийхээ үндсэн дээр карбоны нүүрстэй хурдсын давхрагазүйн схемийг боловсруулан Монгол-Алтайн районд -хүрэнгол сери, Хархираан районд - хархираа серийг ялгасан байна. Мөн циклт тогтоцын судалгааг хийж IV зэргийн циклийг Нүүрст хотгор, Хартарвагатайн ордод ялгасан байна.

Эдгээрийн хажуугаар нүүрсний ордын эрэл, хайгуулын ажлыг гүйцэтгэж, 40 орчим орд, илрэлийг тогтоогоод байна.

3.Нүүрс агуулсан хурдсын литологи, давхаргазүй

Баруун Монголын провинцийн хэмжээнд үндсэн нүүрсжилт нь дунд-дээд карбоны хурдастай холбоотой бөгөөд доод-дунд юрагийн хурдаст бага хэмжээний нүүрсний давхраасууд агуулагдана.

Дунд-дээд карбоны хурдас нь провинцийн хэмжээнд олон тооны грабен-синклиналуудад, ялангуяа хойд ба өмнөд хэсэгт өргөн тархсан байна.

Нүүрстэй хурдас нь венд-кембри, ордовик, силурын настай эртний хурдас дээр үл нийцлэгээр байрлана. Карбоны нүүрстэй хурдсын давхрагазүйн ангилалыг Хархираан сав газарт 1961 онд К.Л.Волочкович Улиастай свит нэртэйгээр, дараа нь 1980, 1989 ондуудад Д.Бат-Эрдэнэ Хархираан сери

нэртэйгээр, 1989 онд Монгол Алтайн сав газарт Хүрэнголын серий нэртэйгээр хийсэн байна.

Дунд-дээд карбоны настай эх газрын нүүрстэй тунамал-вулканоген хурдсын комплексийг Баруун Монголын хэмжээнд Алтай сери нэртэйгээр, доод-дунд юрагийн хурдсыг Жаргалантын свит нэртэйгээр ялгасан (П.Хосбаяр) байна.

Алтай серийн нийт зузаан нь 2700 м бөгөөд 840м, 920м, 910 м зузаантай доод, дээд, дунд гэсэн 3 формацид хуваагдана. Доод формаци нь Баян-Өлгийн, Алтайн цаадхи нүүрстэй талбайд, дунд формаци нь Монгол-Алтайн сав газарт, дээд формаци нь Хархираан сав газарт нүүрсний давхраас агуулдаг онцлогтой юм (Зураг 2).

3.1. Доод формаци

Доод формацийн нийт зузаан 1100м хүрнэ. Алтайн цаадхи нүүрстэй талбайд (Байтаг богдын районд) 200м, Баян-Өлгийн нүүрстэй талбайд 630 м зузаантай.

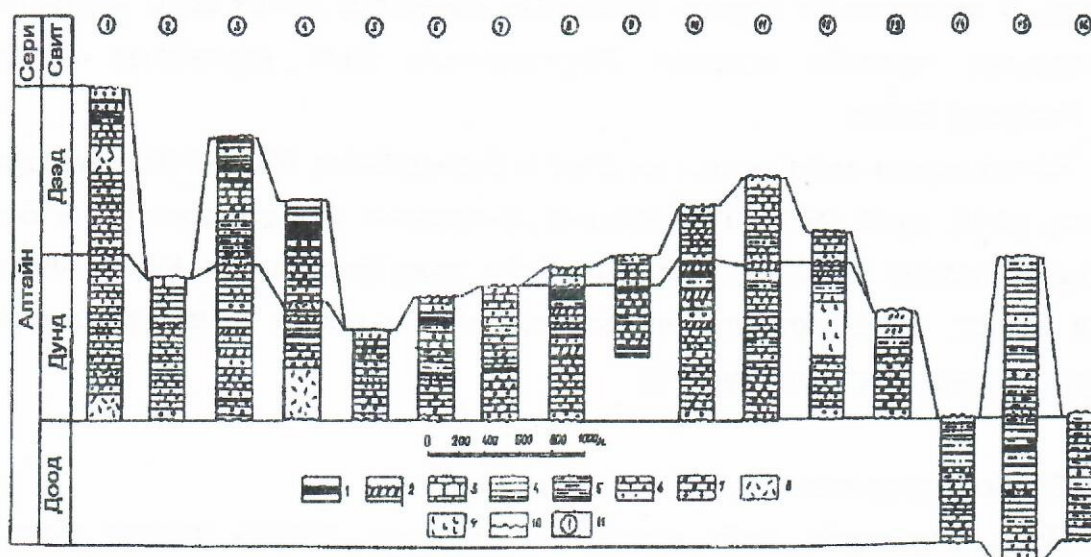
Формацийн зүсэлтийн доод хэсэгт конгломерат, элсэн чулуу, дунд хэсэгт элсэн чулуу, алевролит, дээд хэсэгт шаварлаг болон нүүрслэг занар, нүүрс тааралдана.

Конгломерат ногоовтор-саарал өнгөтэй, мөхлөгийн хэмжээ 10 см хүрнэ, элсэрхэг-цахиурлаг болон шохойлог цементээр барьцалдсан байна.

Элсэн чулуу нь янз бүрийн мөхлөгтэй, хар-саарал, саарал өнгөтэй, карбонат болон шаварлаг-карбонат барьцалдуулагчтай. Хэмхдэст материалын хэмжээ 40-50% хүрнэ, 0.2-2 мм хүртэл хэмжээтэй кварц, кальцит, андезит, альбитофир, ортофирийн хэмхдэсүүд байна. Алевролит нь хар-саарал, ногоон өнгөтэй, үеллэг, цахиурлаг-шаварлаг барьцалдуулагчтай, 0.02-0.006 мм хэмжээтэй кварц, кальцитийн хэмхдэсүүдийг агуулна. Хар-саарал, хар нарийн үеллэг шаварлаг ба нүүрслэг занар байна. Зарим хэсэгтээ 40% хүртэл нүүрслэг бодис агуулна. Занарын ихэнх хэсэг нь хүчтэй серицитжилт болон хлоритжилт, карбонатжилтанд орсон байна.

Хавтагийн нуруунд формацийн зузаан 1100 м. Зүсэлтэнд саарал өнгөтэй, жижиг болон том ширхэгтэй элсэн чулуу, алевролит, нүүрслэг аргиллит, нүүрсний давхраас агуулагдана. Элсэн чулууний найрлаганд хэмхдэст материал 90-95% агуулагдах ба плагиоклаз, кварц, базальт, диорит,

липаритийн порфир, андезитийн порфир мөн кали хээрийн жонш, гранит, биотит, галт уулын шил зэргээс тогтоно.



Зураг 2. Баруун Монголын провинцийн дунд-дээд карбоны нүүрс агуулсан хурдсын зүсэлт (Д.Бат-Эрдэнэ)

1.Нүүрс, 2.Нүүрслэг чулуулаг, 3.Шохойн чулуу, 4.Аргиллит, 5.Алевролит, 6.Элсэн чулуу, 7.Гравелит, 8.Хүчиллэг вулканит, 9.Дундлаг суурилаг вулканит, 10.үл нийцлэг, 11.Зүсэлтийн байрлал

Дугуй доторхи тоонууд: 1-Хүдэн, 2-Хэтийн хөтөл, 3-Нүүрст хотгор, 4-Хартарвагатай, 5-Эргийн ам, 6-Ганц мод, 7-Баатар хайрхан, 8-Хөшөөт, 9-Баяннуур, 10-Хүрэнгол, 11-Хужиртын гол, 12-Цагаан гол, 13-Зээгт, 14-Урт булаг, 15-Олонбулаг, 16-Сухайт

3.2.Дунд формаци

Монгол-Алтайн савд формацийн зүсэлтийн доод хэсэгт том мөхлөгт конгломерат, түүний дээр гравелит, том мөхлөгт элсэн чулуу агуулагдана. Зузаан нь 150-480 м хүрнэ (Хүрэн гол).

Конгломерат нь янз бүрийн хэмжээний мөхлөгтэй, хар-саарал өнгөтэй, зузаан нь 0.2-0.5м -ээс 3-6 м хүрнэ. Мөхлөгийн хэмжээ 0.5-1-ээс 20-30 см хүрнэ.

Гравелитийн хэмхдэсийн хэмжээ 75-90% хүрэх ба дундлаг найрлагатай эффузив, хээрийн жоншоос тогтоно. Хэмхдэсийн хэмжээ 0.1-1 мм хүрнэ.

Элсэн чулуу нь ташуу үелэлтэй, хааяа ургамалын үлдэгдэл агуулна.

Формацийн зүсэлтийн дээд хэсэгт элсэн чулуу, нүүрслэг аргиллит, алевролит, нүүрс, хааяа бага зузаантай конгломерат, гравелит, хүчиллэг эффузивийн багц агуулагдана (Баатархайрхан, Цагаанголын орд). Нүүрсний 10 давхраас агуулна.

Ховдын нүүрстэй районд (Баатархайрхан, Хөшөөтийн орд) элсэн чулууний хэмхдэсийн хэмжээ 70-95% хүрнэ, найрлага нь: хээрийн жонш, кварц, андезит порфир, карбонат, базальт, бага хэмжээгээр боржин, липарит порфир, биотит, элсэн чулуу, трахит, кварцит, цахиурлаг занар зэрэг байна. Хэмхдэсийн хэмжээ 0.05-0.5 мм байна. Холбогч нь цахиурлаг-гялтгануур, карбонат, цахиурлаг-хлоритийн найрлагатай.

Алевролитийн өнгө нь саарал, заримдаа ногоон, хөх ягаан. Мөхлөгийн хэмжээ 0.05-0.1 мм, найрлага нь: хээрийн жонш, кварц, порфирит, карбонат.

Говь-Алтайн нүүрсний районд (Хүрэнгол орд) элсэн чулууны хэмхдэсийн хэмжээ 95-98%, полимикт найрлагатай. Хэмхдэс нь кварц, плогиоклаз, хээрийн жонш, цахиурлаг-гялтгануурт занар, андезитийн порфир, кварцит, галт уулын шил зэргээс тогтоно. Мөн бага хэмжээгээр боржин, трахит, липарит, мусковит, гиалобазальт зэрэг байна. Серицит, хлорит, төмрийн усан исэл, альбит, лейкоксен, эпидот зэрэг хувирлаар үүссэн байна. Рутил, магнетит зэрэг эрдэсийн мөхлөг хааяа тааралдана. Мөхлөгийн хэмжээ 0.04-0.5 мм, холбогч нь төмөрлөг-хлорит-опал, гялтгануурлаг-хлорит, хааяа цахиурлаг материал байна.

Говь-Алтайн районы төвийн хэсэгт (Цагаан голын ордод) элсэн чулуу нь полимикт найрлагатай, зарим хэсэгтээ карбонатжилтанд орсон, дунд зэрэг мөлгөржсөн, сайн ангилагдсан байна. Хэмхдэсийн эзлэх хувь 85-95%, хэмжээ нь 0.6-0.9мм, кварц, плагиоклаз, хээрийн жонш, андезитийн порфир, кварцит, цахиурлаг-гялтгануурт занар, хааяа боржин, базальт, галт уулын шил зэрэгтохиолдоно. Карбонат, серицит, пелит, төмрийн усан исэл, гялтгануурын эрдэс, ховроор кварц хувирлаар үүссэн байна. Холбогч 5-10%-ийг эзлэнэ, гол төлөв гялтгануурлаг-цахиурлаг эрдэс, төмрийн усан исэл байна, 0.63 мм хүртэл хэмжээтэй.

Мөн районы зүүн хэсэгт (Зээгтийн ордод) элсэн чулуу нь муу мөлгөржсөн, дунд зэрэг ангилагдсан, занарлаг текстуртай, хэмхдэсийн эзлэх хувь 85-90% байна. Кварц, плагиоклаз, хээрийн жонш, цахиурлаг-гялтгануурт занар, карбонатууд, мөн бага хэмжээгээр төмөрлөг эрдэс, мусковит, андезит порфир зэрэг байна. Серицит, пелит, төмрийн усан исэл, хлорит, гялтгануурын эрдэс шинээр үүссэн байна. Магнетитийн мөхлөг хааяа тааралдана. Мөхлөгийн хэмжээ 0.04-0.2 мм. Холбогч нь карбонат болон төмрийн усан ислийн найрлагатай.

Зүсэлтийн дээд хэсэгт сав газрын баруун хэсэгт (Ховдын районд) том мөхлөгт хурдас: конгломерат, гравелит, элсэн чулуу, зүүн хэсэгт (Говь-Алтайн районд) алевролит, аргиллит, нүүрсний давхраас байна. Дээрх бүх хурдас саарал өнгөтэй, ташуу, ташуу долгиолог, хэвтээ үелэлтэй, янз бүрийн хэмжээтэй ургамалын үлдэгдэл агуулдаг байна.

Цагаан голын орд, Баатарын нуруунд формацийн зүсэлтийн дунд хэсэгт хучиллэг эффузив ба туфоген-тунамал чулуулаг 340 м хүртэл зузаантайгаар агуулагдана.

Дунд формацийн нийт зузаан сав газрын төвийн хэсэгт (Хүрэнголын ордод) 873м, Хөшөөт, Цагаанголын ордод 750-800 м, сав газрын захаар 420-600 м хүрнэ.

Хархираан сав газарт дунд формаци нь төм мөхлөгт чулуулаг (конгломерат, гравелит, төм мөхлөгт элсэн чулуу) болон эффузив чулуулагийн зузаалагаас тогтоно. Мөн нүүрсний нарийн үе агуулсан жижиг мөхлөгт чулуулаг агуулагдана.

Нүүрсний Хүдэнгийн районд эффузив чулуулагийн зузаан 150 м хүрнэ. Түүний дээр жижиг-дунд, том мөхлөгтэй элсэн чулуу нийт зүсэлтийн 35%-ийг эзлэн байрлана. Чулуулгийн структур нь псаммит, алеврито-псаммит. Мөхлөг нь дунд зэрэг мөлгөржсөн, сайн ангилагдсан байна. Хэмхдэсийн хэмжээ 0.05-0.6 мм.

Хэмхдэс нь голчлон кварц, плагиоклаз, кали хээрийн жонш, андезитийн порфирит, зарим хэсэгтээ кварцит, кальцит, галт уулын шил, трахит, боржин байна.

Акцессор эрдсээр апатит, рутил, сфен, циркон, хүдрийн эрдсээр магнетит, мартит, титан-магнетит, титан-магнетит агуулагдана. Хоёрдогч эрдсээр пелит, серецит, хлорит, төмрийн усан исэл, лейкоксен, эпидот, гялтгануурын эрдэс байна. Цемент 5-7%, холбогчийн мөхлөгийн хэмжээ 0.01 мм.

Байрамын мультад формацийн зузаан 900 м. Зүсэлтийн доод хэсэгт 300 м хүртэл зузаантай том мөхлөгт конгломерат агуулагдах ба галькийн найрлага нь: эффузив, хувирмал ба боржин чулуу байна. Мөхлөгийн хэмжээ нь 1-ээс 20-30 см, дунд зэрэг мөлгөржсөн, муу ангилагдсан байна. Түүний дээр 1.2 м зузаантай нүүрсний үетэй, 5-7 м зузаантай нүүрслэг алевролит, аргиллитийн багц агуулсан янз бүрийн хэмжээтэй, дунд зэрэг мөлгөржсөн элсэн чулуу ажиглагдана. Зүсэлтийн дээд хэсэгт элсэн чулууны мөхлөгийн

хэмжээ багасч, жижиг-дунд мөхлөгтэй болох ба алевролит, аргиллитийн нарийн үе агуулна. Зүсэлт 70-80 м зузаантай кварцийн форфиороор дуусна.

Хартарвагатай мультад формацийн зузаан 700м. Зүсэлтийн 60% нь хүчиллэг найрлагатай эффузив чулуулаг бөгөөд нийт 3 багц ажиглагдана. Доод горизонт нь 300м, үлдсэн 2 горизонт нь тус бүр 50 м зузаантай бөгөөд хоорондоо 70 хүртэл зузаантай элсэрхэг-гравийн багцаар тусгаарлагдана. Зүсэлтийн дунд хэсэгт том хэмхдэст чулуулаг (конгломерат, гравелит, элсэн чулуу) 1.5 м хүртэл зузаантай нүүрсний үе бүхий аргиллит агуулна. Мөн элсэн чулуу, туфоэлсэн чулуу, конгломерат, гравелит, мөн липарит, кварцийн порфир, хүчиллэг найрлагатай туф агуулагдана. Конгломератийн галькийн найрлагын 80% нь кварц байна. 10 см хүртэл зузаантай нүүрсний үе бүхий цахиурлаг чулуулаг, алевролит тааралдана. Элсэн чулуу нь муу мөлгөржсөн, муу ангилагдсан, янз бүрийн хэмжээтэй байна. Хэмхдэс нь кварц, хааяа цахиур, кварцийн гранулит, хээрийн жонш, хувиралд орсон алевролит, аргиллит, липаритаас тогтоно. Муу хадгалагдсан ургамалын үлдэгдэл агуулна. Туфоэлсэн чулуу нь муу мөлгөржсөн, хэмхдэсийн хэмжээ нь 0.1-0.7 мм, холбогчийн төрөл нь заагийн байх бөгөөд цахиурлаг-төмөрлөг найрлага байна.

Хэтийн хөтөлд формацийн дээд хэсэгт 200 м хүртэл зузаантай шохойн чулуу ажиглагдана.

Алтайн цаадхи нүүрстэй талбайд дунд формаци нь нүүрсгүй фазиас тогтох ба найрлаганд нь хар өнгийн шаварлаг, цахиурлаг-шаварлаг занар, бага зузаантай алевролит, элсэн чулуу, гравелит тогтоогдсон байна.

3.3.Дээд формаци

Монгол-Алтайн сав газарт дээд формаци Хөшөөт ба Цагаан голын ордын хооронд төвийн хэсэгт тогтоогдсон ба Хүрэн гол, Хжиртын голын орчим 456 м зузаантай байна. Зүсэлтэнд цайвар, хар-саарал өнгөтэй янз бүрийн хэмжээний мөхлөгтэй элсэн чулуу, бага зузаантай гравелит, алевролит, аргиллитийн нарийн үе, зарим хэсэгтээ нүүрсний үе тааралдана. Ташуу үелэлтэй, ангилагдсан, жижиг мөхлөгтэй элсэн чулуу нь налуу долгиолог болон хэвтээ үелэлтэй байна. Нүүрсний давхраас агуулахгүй.

Хархираан сав газарт дээд формаци нь жижиг мөхлөгтэй чулуулаг, нүүрсний зузаан давхраас агуулсан байна. Зарим газар (Хүдэн, Хартарвагатай) вулканоген чулуулаг зүсэлтэнд ажиглагдана.

Хүдэнгийн районд зүсэлтийн доод хэсэгт жижиг-дунд мөхлөгтэй элсэн чулууны 460 м зузаантай багц байна. Түүний дээр 165 м зузаантай эффузив чулуулгийн зузаалаг хэвтэнэ. Зүсэлтийн дээд хэсэгт алевролит, аргиллтийн үе, чулуун нүүрсний давхраас бүхий янз бүрийн мөхлөгтэй элсэн чулууны 285 м зузаан багц тааралдана. Формацийн нийт зузаан 910 м.

Байрамын мурдад дээд формацийн зузаан 680-700 м. Зүсэлтийн доод хэсэгт 30 м хүртэл зузаантай дунд-том мөхлөгтэй элсэн чулуу, түүний дээр аргиллтийн нарийн үетэй алевролит, дунд-том мөхлөгтэй элсэн чулуу, дээд хэсэгт нь их биш зузаантай алевролит, аргиллит байна. Формацийн зүсэлтэнд 0.7-30 м хүртэл зузаантай нүүрсний 9 давхраас тааралдана. Зүсэлтэнд дээрээс доош мөхлөгийн хэмжээ жижигрэнэ.

Хартарвагатайд дээд формацийн зузаан 530-550 м. Конгломерат, гравелит, элсэн чулуу, алевролитойс тогтоно. Конгломерат - 25-30м, гравелит - 110 м, элсэн чулуу - 120м. 30 м хүртэл зузаантай аргилитийн үе агуулсан нүүрсний 80-85 м зузаан давхраас тааралдана.

Баруун Монголын провинцийн бусад хэсэгт алтайн серийн дээд формаци тогтоогдоогүй байна. Бодисийн найрлагын хувьд дээд формаци нь дунд формацитайгаа адил.

4.Карбоны нүүрс агуулсан хурдсын нас

Баруун Монголын карбоны хурдас Их нууруудын хөндий, Монгол Алтайн зүүн тал, ман Монгол-Алтайн баруун хойд төгсгөл орчимд өргөн тархсан байдаг. Карбоны хурдсын судалгааг 20-оод оны эцэсээс эхэлсэн ба Нейбург, И.П.Рачковский (1929), К.Л.Волочкович (1961), В.А.Амантов, И.И.Волчко, Б.Лувсанданзан, П.С.Матросов (1967), В.А.Федоров, А.Б.Дергунов (1971), Н.Г.Маркова (1975), М.В.Дуранте (1976) нарын олон хүмүүс судалсан байна.

Ачит нуурын хөндийд карбоны настай хурдсын зүсэлтэнд дээд, доод гэсэн 2 зузаалаг ялгагдана. Доод зузаалагийн зузаан 400 м, тунамал-вулканоген найрлагатай бөгөөд зүсэлтийн доод хэсгээс лепидофит илрүүлэн насыг нь турней гэж тогтоожээ (А.Б.Дергунов, Б.Лувсанданзан нар, "*Sublepidodendron igryschense*").

Дээд зузаалаг нь 550м зузаантай, доод зузаалаг дээрээ үл нийцлэгээр байрлана.

Доороос дээш: конгломерат, гравелит, том мөхлөгт элсэн чулуу (150 м), нүүрслэг алевролитийн үетэй том мөхлөгт элсэн чулуу (200 м), элсэн чулуу,

нүүрслэг алевролит, нүүрслэг-шаварлаг занар, нүүрсний үетэй (200 м). Зүсэлтийн дунд хэсгээс Г.П.Радченко, Н.Г.Вербицкий нар *"Neoggerathiopsis theodorii"* Tschirk. et Zal., тодорхойлон насыг Кузбассын доодбалахоны дэдсеритэй харьцуулан дунд-дээд карбон гэж тогтоожээ.

Хар ус нуурын хойд хэсэгт В.А.Амантов доод карбоны саарал өнгийн хэмхдэст зузаалагийн дээр байрлах туфоген-тунамал хурдсаас дунд-дээд карбоны кордиат ба үет ургамалын үлдэгдэл олж тогтоосон байна.

В.А.Федоровский Хөшөөтийн голд элсэнчулуу-конгломератын найрлагатай 700м зузаантай хурдсын зүсэлийн доод хэсгээс *Paracalamites uicinalis* Radcz., *Angaropteridium tyganicum* Zal., *A. cardiopteroides* (Schm.) Zal., дунд ба дээд хэсгээс *"Neoggerathiopsis" theodorii*, *"Neoggerathiopsis" subangusta* Zal., *Angaropteridium cardiopteroides* илрүүлэн, хурдсын насыг дунд карбоны дээд хэсэг-дээд карбон гэж тодорхойлсон байна.

М.Г.Маркова Хөшөөтийн голын эхэнд карбоны хурдсын доорхи зүсэлтийг судалсан байна.

1.Конгломерат (доор нь кембрийн шохон чулуу, цахиурлаг туффит, ордовикийн элсэн чулуу, эффузив, девоны кварцийн судал, боржин), дунд мөхлөгт конгломерат, 2-5 м цагаан болон хүрэн элсэн чулууны үетэй гравии 250-300м

2.Конгломератын үетэй цагаан, хүрэн элсэн чулуу	120м
3.мөн элсэн чулуу	25м
5.Нүүрсний давхраас	15м
6.цагаан, шар элсэн чулуу	5м
7.саарал, нарийн үеллэг цахиурлаг занар	10м
8.цагаан элсэн чулуу	5м
9.саарал, хар өнгийн цахиурлаг занар	15м

7-р үеийн цахиурлаг занараас ургамалын үлдэгдэл олж, *Angaropteridium cardiopteroides* (Schm.) Zal., *Angaropteridium* sp. typ. charassicum Radcz., *Angaropteridium* sp.typ. abaeum Zal., насыг нь намюр-дунд карбоны гэж тогтоожээ.

И.И.Волочко, Б.Лувсанданзан (1970), Г.П.Радченко, Н.Г.Вербицкий нар Баруунхурайн хотгорын баруун өмнөд хэсэгт Байтаг, Багахавтагын нуруунд карбоны элсэн чулуу, туфоген чулуулгийн үетэй алевролитийн найрлага бүхий хурдсаас дунд-дээд карбоны кордиатын үлдэгдэл тогтоосон байна.

5.Дүгнэлт

Баруун монголын нүүрстэй провинцийн үндсэн нүүрсжилт нь дунд-дээд карбоны эх газрын тунамал-вулканоген хурдастай холбоотой бөгөөд провинцийн хэмжээнд Алтай сери нэртэйгээр ялгагдана. Сериин нийт зузаан 2700 м хүрнэ.

Уг сери нь дотроо доод, дунд, дээд гэсэн 3 формацид хуваагдах бөгөөд доод формаци нь конгломерат, алевролит, шаварлаг, нүүрслэг занар, нүүрсний давхраасаас тогтох ба Алтайн цаадхи нүүрстэй талбай, Баян-Өлгийн нүүрстэй талбайд тогтоогдсон байна.

Дунд формаци нь Монгол-Алтайн савд ихээхэн тархсан ба конгломерат, түүний дээр гравелит, том мөхлөгт элсэн чулууны найрлагатай, нүүрсний 10 давхраас агуулдаг. Нийт зузаан нь 920м хүрнэ.

Дээд формаци нь Харихираан сав газрын нүүрсний үндсэн давхраасуудыг агуулдаг байна. Нийт зузаан нь 910 м. Найрлаганд нь жижиг мөхлөгтэй чулуулаг, нүүрсний зузаан давхраас (80-85 м), зарим газар вулканоген чулуулаг агуулагдана.

Нүүрс агуулсан хурдсын насыг эх газрын ургамалын үлдэгдлээр дунд-дээд карбон гэж тогтоосон байна.

Ашигласан хэвлэл

1.Д.Бат-Эрдэнэ. "Монголын ороген тогтоцуудын нүүрсний сав газрын байршлын зүй тогтол, үүссэн нөхцөл" -г.э.с.у-ны докторын зэрэг горилсон диссертаци, М., 1992

2.Б.Эрдэнэцогт. "Монголын нүүрсний нөөц, түүнийг ашиглах боломж". - маг. ажлын хураангуй. УБ., 2000.

3.М.В.Дуранте "Палеоботаническое обоснование стратиграфии карбона и перми Монголии", М., 1976.

4.Н.Г.Маркова "Стратиграфия нижнего и среднего палеозоя западной Монголии", М., 1975.

5."Биостратиграфия нижнего кембрия и карбона Монголии", отс. ред. Н.С.Зайцев и др., М., 1980

6.Геология МНР, том I. М., 1973.

7."Геология и полезные ископаемые МНР", выпуск I, ред. Н.А.Маринов и др., М., 1980.