

ЦАЦРАГИЙН БИОФИЗИКИЙН ЛАБОРАТОРИ

Монгол улсад биофизикийн судалгааг үүсгэн хөгжүүлэх, түүхэн нөхцөл бүрдэж, 1972 онд Биофизикийн лаборатори нэртэйгээр анх байгуулагдсан. Өнгөрсөн хугацаанд биофизикийн лабораторит молекулын спектроскоп, уургийн молекулын бүтэц байгууламж, харилцан үйлчлэлийг атом, молекулын спектроскоп, соно болон фотохемилюминесценцийн аргаар судалж ирсэн. Судалгааны ажлын үр дүнгээр 600 гаруй бүтээл гадаад, дотоодын сэтгүүлүүдэд нийтлүүлж, 10 гаруй шинэ бүтээлийн патент авч, мөн “Амьтны биед ургамлын алкалоидын эсрэг дархлаа үүсэх” үзэгдлээр Шинжлэх ухааны түүхэн нээлт хийж, малын жин нэмэгдүүлэх “Тарга бэлдмэл” –ээр төрийн шагнал тус тус хүртжээ.

2021 оноос өнөөгийн шинжлэх ухааны эрэлт, чиглэлтэй уялдуулан судалгааны агуулга, чиглэлийг шинэчилж “Цацрагийн биофизикийн лаборатори” нэртэйгээр үйл ажиллагаагаа явуулж байна. Бид хорт хавдрын эмчилгээний суурь судалгаа болох дезоксирибонуклейн хүчил (ДНХ)-ийг цацрагаар үйлчлэхэд үүсэх эвдрэлийн механизмыг судлах ажлыг хийж байна. Мөн радон, цацраг туяаны хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийн судалгааны чиглэлээр ажиллаж байна.

Одоо лабораторийн эрхлэгч ЭШАА доктор (Ph.D) М.Тамара, сэдвийн удирдагч ЭШАА доктор (Ph.D) Ж.Эрдэнэтогтох, докторант Т.Бадамхатан, Э.Амарзаяа, Г.Даваадулам, магистр Х.Билгүүн, Б.Хонгор, Т.Тогтохтөр, магистрант Б.Даваасүрэн, ЭШТуА Н.Гэрэлсүрэн, гэрээт ажилтан доктор (Sc.D) О.Лхагва, доктор (Ph.D) Т.Бэгзсүрэн, докторант М.Батмөнх нарын бүрэлдэхүүнтэй судалгаа, шинжилгээний ажлыг гүйцэтгэж байна.

Хэрэгжиж буй сэдэвт ажил, төсөл

Биофизикийн лабораторийн баг хамт олон нь тус хүрээлэнгийн суурь судалгааны төслүүд болох “Биополимер, бага молекулт нэгдлийн соно, фотобиофизикийн судалгаа” (2015-2017 он), “Биологийн системд үүсэх чөлөөт радикалын судалгаа” (2018-2019 он) Грант төсөл, “Биомолекул, цацраг туяаны харилцан үйлчлэлийн судалгаа” (2019-2022 он), “Улаанбаатар хотын орон сууцнуудын агаар дахь радоны хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийн судалгаа” (2021-2023 он) зэрэг суурь судалгааны болон захиалгат төслийн ажлуудыг хийж гүйцэтгэж байна.

Судалгааны ажлын үндсэн чиглэл:

Цацрагийн нөлөө, цацраг биомолекулын харилцан үйлчлэлийн судалгаа

- Плазмид ДНХ-ийн молекулын бүтцийн өөрчлөлтөд тулгуурлан цацраг туяаны био-эффектийг электрофорезын аргаар судлах

- Монте-Карло загварчлалын аргаар цацраг бодисын харилцан үйлчлэлийн процессыг тооцоолох
- Цацрагийн хүний эрүүл мэндэд учруулах хор нөлөө болон эрсдлийг тооцоолох

Антиоксидант идэвхийн судалгаа

- Антиоксидант идэвхт нэгдэл ашиглаж цацрагийн үйлчлэлээр үүсэх чөлөөт радикалын дарангуйлах идэвхийг тодорхойлох
- Биобэлдмэл болон зарим эм, хүнсний бүтээгдэхүүний антиоксидант идэвхийг DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) радикал дарангуйлах аргаар тодорхойлох

Лабораторийн хүчин чадал:

Манай лабораторит спектрофотометр болон электрофорезын хэмжилтийн багаж, төхөөрөмжийг ашиглан туршилт судалгааны ажлаа явуулж байна. Мөн цацраг бодисын харилцан үйлчлэлийн загварчлал, тооцооны ажилд Монте-Карло загварчлал болон цацраг, туяаны тархалтын аналитик тооцооны аргуудыг тус тус ашиглаж байна.

Спектрофотометр-Beckman DU-64



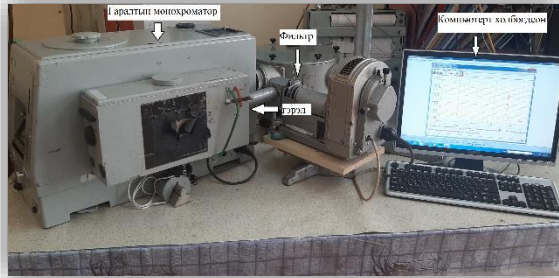
Хэт ягаан (200-400нм) болон үзэгдэх гэрэл (400-700нм) гэрлийн мужид бодисын шингээлт болон нэвтрэлт, ойлтыг бүртгэнэ.

Электрофорезын багаж



ДНХ-ийн цахилгаан соронзон шинжид тулгуурлаж цахилгаан орны үйлчлэлээр плазмид ДНХ-ийн молекулын хэлбэр, бүтцийг судлана.

Фотометр



Хэт ягаан туяагаар биомолекулыг шарахад ашиглана. Мөн шарлагын үүсгүүрийн спектрийг бүртгэнэ.

Үзэгдэх гэрлийн лазераар дифракцын зураг авах багаж



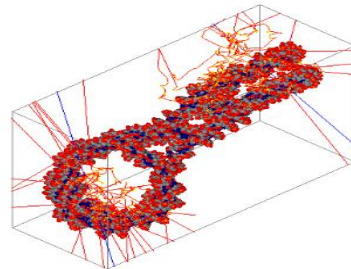
Проекцлогч төрлийн микроскопийн зарчимд суурилсан. Уг багажаар дифракцын шугамын зураг авна.

Ариутгалын орчинтой бокс- Clean bench



Хэт ягаан туяа болон нарийн тоосонцорын фильтр ашиглаж ариутгах системтэй.

Загварчлал, тооцоо



ДНХ-ийн молекулыг альфа бөөмөөр шарах загварчлал (жишээ)