

## МОНГОЛ УЛСЫН ИХ СУРГУУЛЬД БИОФИЗИКИЙН СУРГАЛТ ЯВУУЛАХ, БИОФИЗИКЧ МЭРГЭЖИЛТЭН БЭЛТГЭХ АСУУДАЛД

*Доктор, профессор. Т.Гун-Аажав.*

*МУИС-ийн биологийн факультетийн биофизикийн тэнхмийн  
эрхлэгч*

Манай оронд биофизикийн сургалт судалгааны ажил 1960-аад оноос явагдаж эхэлсэн билээ.

МУИС-ийн биофизикийн тэнхим нь тус сургуулийн захирал Монгол улсын гавъяат багш, ШУА-ийн жинхэнэ гишүүн, доктор профессор Намсрайн Содномын 1979 оны 26-р тушаалаар МУИС-ийн физик математикийн факультетэд анх байгуулагдсан юм. Биофизикийн тэнхмийн үндсэн үүрэг нь биофизикийн сургалт явуулах, физикийн болон биологийн ангийн оюутнуудаас физикч-биофизикч, биологич-биофизикч мэргэжилтэн бэлтгэх, суурь ба хавсрага биофизикийн судалгаа явуулах болон биофизикийн шинжлэх ухааны ололт амжилтыг биологи, анагаах ухаан, хөдөө аж ахуй зэрэг судалгаа үйлдвэрлэлийн салбаруудад нэвтрүүлэн хэрэглэх явдал байлаа.

Биофизикийн тэнхмийн үүсэн байгуулагдаж хөгжин бэхжих үйлсэд Ломоносовын нэрэмжит Москвагийн Улсын Их Сургуулийн физикийн болон биологийн факультетуудийн биофизикийн тэнхмүүд хэнд ч хэзээ ч үл мартагдах гүн дэмжлэг туслалцаа үзүүлсэн билээ.

МУИС-ийн ректор доктор профессор Н.Содном, Москвагийн УИС-ийн биологийн факультетийн биофизикийн тэнхмийн эрхлэгч доктор профессор А.Б.Рубин бид МУИС-д биофизикийн тэнхим байгуулах үндэслэлийг 1978 оны 11 дүгээр сарын 5-нд МАХН-ын төв хорооны ерөнхий нарийн бичгийн дарга Ю.Цэдэнбалд уламжлан барьж, уул ажлыг гүйцэтгэх даалгаварыг хүлээн авч, хэрэгжүүлж эхэлсэн юм.

Манай хамт олоны өмнө тавигдсан анхны зорилго нь биофизикийн судалгааны материаллаг баазыг бэхжүүлэх, шинэ багаж төхөөрөмж бүтээх арга аргачлал боловсруулан ашиглах, гадаад дотоод харилцааг хөгжүүлж, биофизикийн өндөр хөгжилтэй орнуудын ажлын арга туршлагаас суралцах, тэдэнтэй хамтран ажиллах явдал байлаа.

Бид фотосинтезлэх объектын флуоресценцийн индукци бүртгэх төхөөрөмж, флуоресценци ба хүчилтөрөгч зэрэг бүртгэх төхөөрөмжүүд, амьтан, ургамалын амьсгалын эрчим бүртгэх

багаж, биологийн объектын цахилгаан потенциал, цахилгаан гүйдэл ба эсэргүүцэл хэмжих төхөөрөмж, эсийн электрофорезын хурд хэмжих багаж, таримал ургамалын ургац өгөх болон ган хүйтэнд тэсвэрлэх чадварыг тодорхойлох зэрэг хорь гаруй багаж төхөөрөмж, арга аргачлал боловсруулан сургалт судалгаандаа ашиглалаа.

Манай хамт олон 1970-аад оноос эхлэн Москвагийн УИС, Ленинградын УИС-тэй хамтран ажиллаж, багш, мэргэжилтнүүд болон оюутан солилцож судалгаа сургалт явуулж ирсэн юм. Мөн 1980-аад оноос Германы Гумбольдтын Их Сургуультай хамтран ажиллаж байна. 1990-ээд оноос Японы Хоккайдогойн Их Сургууль, Солонгосын Сөүлийн Улсын Их Сургуультай нягт холбоотой ажиллаж байна.

Манай тэнхим өнгөрсөн хугацаанд Физик-математикийн факультетэд физикч-биофизикч жар гаруйг, Байгалийн ухааны ба Биологийн факультетэд биологич-биофизикч зуу гаруйг бэлтгэн гаргасны гадна биологийн факультетийн нийт оюутнуудад ерөнхий физик, биофизик, биоэнергетик, биометри ба компьютерын үднэс зэрэг хичээлүүдийг зааж байна. Мөн АУИС, ХААИС, УБИС-ийн оюутнуудад биофизикийн хичээл зааж ирлээ.

Биофизикийн мэргэжлийн оюутнууд молекул биофизик, эсийн биофизик, системийн биофизик, экологийн биофизик, математик биофизик зэрэг биофизикийн нарийн мэргэжлийн хичээлүүдийг үздэг бөгөөд эдгээр хичээлүүдийг суурь болгон физикийн ангиас бэлтгэдэг физикч биофизикч оюутнуудад биохими, генетик, физиологи, биологийн ангиас бэлтгэгддэг биологич биофизик оюутнуудад биофизик судалгааны физик аргууд, физик ба математикийн сонгомол бүлгүүдийг тусгайлан заадаг.

Өнгөрсөн хугацаанд манай хамт олон дээд ургамалын фотосинтез, биоцахилгаан, эсийн ба молекул биофизикийн чиглэлээр суурь судалгаа явуулж, Биоорон, Биоорон-биоэнергетик, Биоэнергетик-биокинетик, Биологийн процессийн физик үндэс, Фотосинтезын эволюцийн биофизикийн судалгаа гэсэн эрдэм шинжилгээний төсөлт ажлуудыг хийж ирсэн ба 10 хүн дэд докторын, 3 хүн докторын зэрэг хамгаалсан.

Эсийн биофизикийн судалгааны анхны ажлууд нь эсийн мембраны бодис нэвтрүүлэх чадвар ба химийн элементийн эд эс дэх түгэлтийн судалгааны ажлууд байлаа. Энэ чиглэлийн судалгааг МУИС ба Дубна хот дахь ЦШНИ-ийн хамтын ажиллагааны шугамаар хийж гүйцэтгэсэн бөгөөд судалгааны үр

дүнгээр Монгол улсын шинжлэх ухааны гавъяат зүтгэлтэн доктор профессор Даржаагийн Чүлтэм, Монгол улсын гавъяат багш, ШУА-ийн жинхэнэ гишүүн, доктор профессор Н.Содном, Монгол улсын ардын багш доктор профессор О.Отгонсүрэн нартай хэд хэдэн хамтын бүтээл хэвлүүлсэн.

(МУИС-ийн эрдэм шинжилгээний бичиг 1971, 1973, 1975, 1978 онууд; Атомная энергия Т35, №2 1973, Атомная энергия Т35, №5, 1973; Journal of radioanalytical chemistry Vol 5 №1-2, 1979)

1990-ээд оноос МУИС-д бүтэц зохион байгуулалтын өөрчлөлт болж 1991 онд биологийн сургалт, эрдэм шинжилгээний хүрээлэн байгуулагдаж, биофизик, биохими, микробиологи зэрэг биологийн чиглэлийн мэргэжилийн бүх тэнхим лабораторууд, тухайлбал манай тэнхим, тэр үеэс эхлэн тус хүрээлэнд харъяалагдах болсон юм. (Биологийн сургалт, эрдэм шинжилгээний хүрээлэн нь 1996 оноос биологийн факультет хэмээн нэрлэгдэх болсон).

1990-ээд оноос эхлэн сургалтын ажлыг харъяа сургууль, факультет бүр өөр өөрийн төсөвт санхүүжилтээр явуулах болсны улмаас манай физик-электроникийн сургуулийн оюутнуудаас физикч-биофизикч мэргэжилтэн бэлтгэх ажил үндсэндээ хаагдсан юм.

Дэлхий даяар шинжлэх ухааны салбаруудын интеграци хөгжиж байгаа өнөө үед МУИС-ийн физик-электроникийн сургуулийн оюутнуудад биофизикийн хичээл заагдахгүй, тэднээс физикч-биофизикч мэргэжилтэн бэлтгэгдэхгүй хэдэн жил өнгөрч байгаа нь МУИС-д физикч-биофизикч мэргэжилтэн бэлтгэх бодлого зөрчигдөж байгаа үлэмжийн гарз хохиролтой хэрэг юм. Энэ алдааг яаралтай засаж физик-электроникийн сургуулийн хэд хэдэн салбарт физикч-биофизикч бэлтгэх нь эн тэргүүнд яаралтай шийдвэрлэх асуудал болоод байна.

Сүүлийн жилүүдэд физикч-биофизикч бэлтгэх асуудал олон оронд эрчимтэй тавигдаж байна /1-5/. Энэ үйл явдал манай оронд ч мөн хүчтэй өрнөх учиртай.

Орчин үеийн онол, туршлагын биофизикийн судалгаанд системийн өөрөө цэгцрэх процессийн онол, үл эргэх процессийн термодинамик ба синергетикийн судалгааны аргууд өндөр нарийвчлалтай спектр судлал электрон ба нейтронграфийн аргууд болон молекуляр биотехнологи ба генийн инженерчлэлийн арга аргачлалууд өргөн хэрэглэгдэж байна. Энд дурьдсан биофизикийн суурь судалгаануудыг явуулах болон биофизикийн орчин үеийн арга аргачлалыг амьдрал практикт нэвтрүүлэн хэрэглэх үйлсэд

физикийн суурь боловсролтой физикч-биофизикчид шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэх юм. Чухамхүү үүнд л физикч-биофизикч мэргэжилтэн бэлтгэх асуудлын чухлын чухал нь оршиж байна. МУИС-ийн физик-электроникийн сургуульд биофизикийн сургалт явуулах, физикч-биофизикч мэргэжилтэн бэлтгэх оюуны болон материаллаг үндэс хэдийнээ бүрэн бүрдсэн байгаа юм. Одоо зөвхөн энэ ажлыг сургууль факультетийн захиргаанаас удирдан зохион байгуулах, багш ажилтнуудаас идэвхи санаачлага гарган гардан хийж гүйцэтгэх ажил үлдэж байна.

Харин биологийн мэргэжлийн оюутнуудад биофизикийн сургалт явуулах, биологич-биофизикч мэргэжилтэн бэлтгэх ажил манай сургуулийн биологийн факультетад харьцангуй зохих хэмжээгээр явагдаж байгаа гэж үзээд тухайн асуудлыг энэ илтгэлд хөндөлгүй үлдээлээ.

Монгол улсын гавъяат багш, Монголын ШУА-ийн жинхэнэ гишүүн, доктор профессор Намсрайн Содном агсны маань үүсгэн байгуулж удирдан хөгжүүлж байсан шинжлэх ухааны салбар чиглэл бүр нь ачит багшийн маань хүсэн хүлээж, бодон мөрөөдөж байснаар мандан бадарч цэцэглэн хөгжих болтугай.

#### АШИГЛАСАН НОМ ЗОХИОЛ

1. Гурьев А.И., Некоторые проблемы биофизического образования. Тезисы докладов. Международной школы "Проблемы теоретической биофизики". 15-20 и юня 1998, Москва. С. 126.
2. Мревлишвили Г.М., Барамиа Г.И., Киладзес.В. Некоторые принципы преподавания биологической физики на физических факультетах университетов. // Биофизика, 1999, Т.44., вып.6., С.1145-1148.
3. Козлов Ю.П., Физико-химическая экология и ее основы. Тезисы докладов "Третья всероссийская научная конференция". 22-24 мая 2001. Москва. С. 262.
4. Ланцев И.А. Региональные радиозэкологические проблемы и экологическое образование Тезисы докладов "Третья всероссийская научная конференция". 22-24 мая 2001. Москва. С. 266.
5. Наумов А.П., Фурашов Н.И. Вопросы экологического образования в учебном курсе по распространению радиоволн. Тезисы докладов "Третья всероссийская научная конференция". 22-24 мая 2001. Москва. С. 268.