

**МӨНГӨН ДЭВСГЭРТИЙН НЯНГИЙН БОХИРДЛЫГ ГАММА  
ЦАЦРАГААР ШАРЖ АРИУТГАХ БОЛОМЖ**

Г.Манлайжав<sup>1</sup>, Н.Оюунтүлхүүр<sup>1</sup>, Ц.Даваажав<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ЦЭК –ийн Цацрагийн хяналтын төв лаборатори,

<sup>2</sup> ЭАХСХА-ны бактериологийн лаборатори

*Түлхүүр үг: Мөнгөн дэвсгэрт, нян, гамма туяа, ариутгах*

**Товч утга:** Энэ өгүүлэлд банкны мөнгөн дэвсгэртийн нянгийн бохирдлыг гамма цацрагаар шарж ариутгасан судалгааны дүнг бичлээ. Туршилтын дүнгээс үзэхэд сорьц болгон авсан банкны мөнгөн дэвсгэртүүдийн 90.11% нь ходоод, гэдэсний өвчин үүсгэгч нян агуулж байсан ба тэдгээрийг 1000 Ки идэвхтэй Со-60 үүсгүүр ашиглан 260 Гр тунгаар шарсны дараа нянгийн бохирдол 85.3%-иар буурч байлаа.

Хүмүүсийн амьдралын өдөр тутмын хэрэгцээт зүйлийн нэг болох цаасан мөнгөөр дамжих элдэв халдварт өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор гадаад улс орнуудад төрөл бүрийн картын үйлчилгээг худалдаа үйлчилгээнд өргөн нэвтрүүлсэн байдаг ба түүнчлэн мөнгөн дэвсгэртийг тодорхой хугацааны давтамжтайгаар ариутгадаг байна. Үүнийг зарим улсын банкны болон эрүүл ахуйн дүрэм журамд тусгасан байдаг.

Картын үйлчилгээ нэвтрээгүй, төрөл бүрийн халдварт өвчний тохиолдол өндөр, хүмүүсийн гар дээр их хэмжээний мөнгө эргэлддэг, мөнгөтэй харьцах соёл хангалтгүй манай орны хувьд мөнгөн дэвсгэртийн бохирдол их байх магадлалтай бөгөөд, түүнийг ариутгах асуудал чухал юм. Ариутгалын аргын орчин үеийн нэгэн хэлбэр нь цөмийн гамма цацрагаар шарж ариутгах арга юм. Энэ аргыг эмнэлгийн тоног төхөөрөмж, лабораторийн хэрэгслүүд, хүнсний болон гоо сайхан, эмийн үйлдвэрлэлд ашигладаг түүхий эдүүд, архивын болон эртний эдлэл, төрөл бүрийн сав, баглаа боодлыг ариутгах гэх мэт олон салбарт өргөн ашиглаж байна.

Бид хэрэглэгдэж байгаа мөнгөн дэвсгэртийн нянгийн бохирдлыг гамма цацрагаар шарж ариутгах боломжийг судлах зорилгоор тодорхой тооны мөнгөн дэвсгэрт дээр туршилт хийлээ.

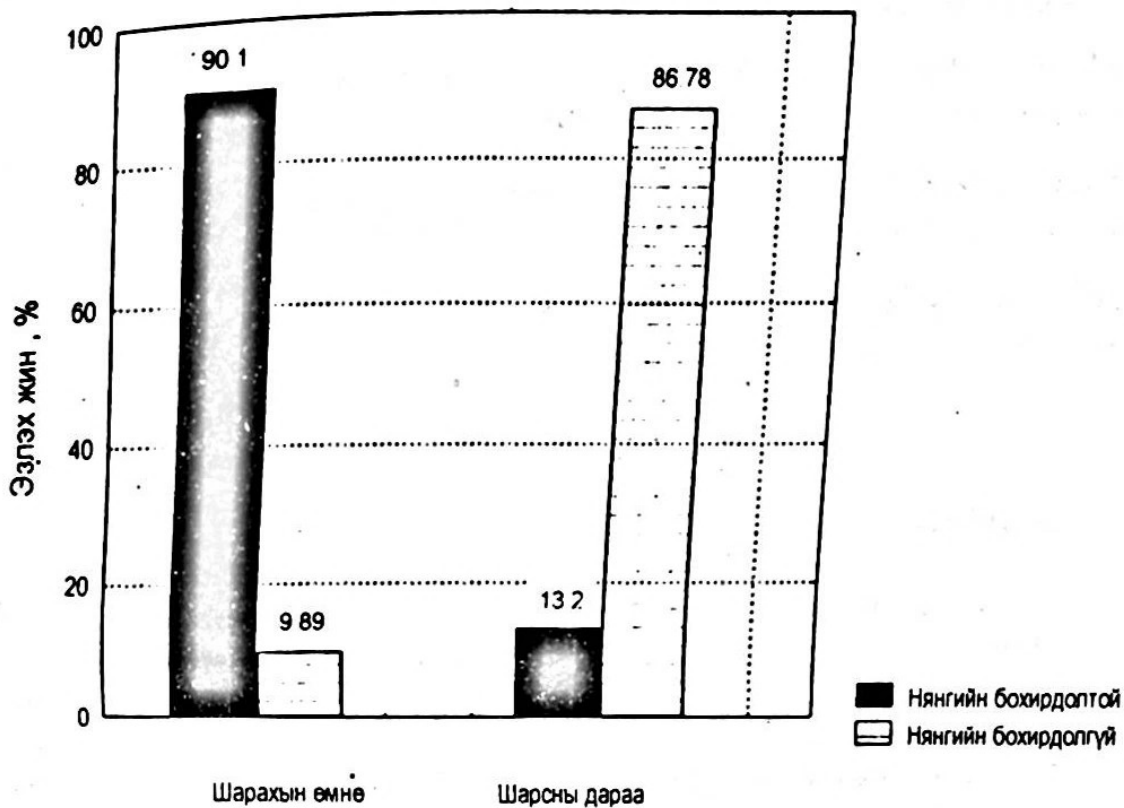
Туршилтанд төгрөгийн 1000, 500, 100, 50, 20-тын 250 ширхэг дэвсгэртийг сонгон сорьц болгон авсан бөгөөд энэхүү дэвсгэртүүдийн нянгийн бохирдлыг "Нянгийн бохирдол тодорхойлох ерөнхий арга", "Арчдас шинжлэх арга", "Enterobacteriaceae-ийг илрүүлэх" аргууд /1,2/-ыг ашиглан Эрүүл ахуй, халдвар судлалын хяналтын алба /ЭАХСХА/ -ны Бактериологийн лабораторид тодорхойлов. Шинжилгээний дүнгээс үзэхэд нийт сорьцын 90.11% - нь нянгийн бохирдолтой байсан ба зонхилон гэдэсний бүлгийн нянгууд илэрсэн. Үүнд:

- Гэдэсний савханцар (*Escherichia Coli*)
- Энтеробактер аггломеранс (*Enterobacter agglomerans*)
- Сerratии рубидий (*Serratia rubidaia*)
- Клебсиелла озена (*Klebsiella ozaenae*)
- Энтерококк фекалис (*Enterococcus faecalis*) зэрэг нянгууд болон үр үүсгэдэг савханцрууд илрэв.

Эдгээр нянгууд нь хэлбэр зүй, биохимийн шинж чанараараа өөр хоорондоо нэлээд төстэй, ихэвчлэн хоол боловсруулах эрхтэнг түшиж амьдардаг ба хүн, мал, амьтны өтгөн, шингэн ялгадастай гадагш гарч гадаад орчин, хөрс, усыг бохирдуулдаг. Улмаар бохир гараар дамжин хоол хүнстэй хамт хоол боловсруулах эрхтэнд орж эмгэг өвчин үүсгэдэг байна. Түүнчлэн эдгээр нянгууд нь гадаад орчинд хэд хоногоор ч амьдрах чадвартай бөгөөд биеийн эсэргүүцэл суларсан болон даарч ядарсан, хоол тэжээлийн доройтолд орсон, бага насны хүүхэд, суурь өвчтэй хүмүүсийг өвчлүүлэх нь элбэг байдаг. Иймд мөнгөн дэвсгэртийн нянгийн бохирдол нь манай орны нөхцөлд гэдэсний халдварт өвчин үүсгэх гол шалтгааны нэг байж болох юм.

Нянгийн бохирдол бүхий мөнгөн дэвсгэртийг ариутгах зорилгоор Кобальт-60 гамма цацрагийн үүсгүүр ашиглан, олонхи нян ариутгах хэмжээний 260 Грей тунгаар шарж, тэдгээрт дахин нян судлалын шинжилгээ хийлээ. /Сорьцыг 1000 Ки идэвхтэй Со-60 үүсгүүрээр 45 см-ын зайд 83.25 минут шарж 260 Грей тун өгсөн болно./

Гамма цацрагийн үүсгүүр ашиглан 260 Гр тунгаар шарсны дараа хийсэн нян судлалын шинжилгээний дүнгээс үзэхэд нянгийн бохирдолтой дэвсгэртийн эзлэх хувь нь 85.3%-иар буурсан байлаа (Зураг.1).



Зураг.1 Гамма цацрагаар шарсны дараах  
нянгийн бохирдлын бууралт

Нянгийн бохирдлыг бүрэн устгахын тулд хүрэлцээтэй өндөр тунгаар шарах боломжтой боловч, мөнгөн дэвсгэртийн бат бэх чанарт муугаар нөлөөлж, түүний ашиглалтын хугацааг богиносгох сөрөг талтай байж болох юм.

Энэ судалгаанаас дүгнэлт болгон тэмдэглэхэд:

1. Бидний хийсэн туршилтын дүнгээс үзэхэд шинжилгээнд хамрагдсан сорьцын 90.11%-нь нянгийн бохирдолтой байсан ба зонхилон гэдэсний өвчний бүлгийн нянууд илэрсэн байна.
2. Нянгийн бохирдолтой мөнгөн дэвсгэртийг Co-60 үүсгүүр ашиглан 260 Гр тунгаар шарахад нянгийн бохирдол 85.3 %-иар буурч байна.
3. Энэ аргыг мөнгөн дэвсгэрт ариутгах практикт хэрэглэхэд техник, технологийн чанартай нэмэлт судалгаа шаардлагатай юм.

### **Ашигласан бүтээл**

Use of irradiation to control infectivity of food-borne parasites , Pane  
Proceeding series, IAEA, Vienna, 1993

Гэдэсний бүлгийн нян, гэдэсний бүлгийн халуун даадаг нян болон байх  
болх E.coli илрүүлэх ба тоолох, MNS/ISO/9308-1:98

Microbial analysis in environmental swab. Veterinary microbiologica  
laboratory, USA, 2000

### **Abstact**

Results of gamma irradiation of banknotes for elimination of  
bacterial contamination has been described in this paper. It is  
shown, that 90.11% of samples has been contaminated by  
enterobacteriaeaceae and 85.3 % of them eliminated after irradiation  
of 260 Gy dose using Co-60 sources which has activity of 1000 Ci.