

АРИУН ЦЭВРИЙН БАЙГУУЛАМЖИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

БОХИР УС, САРАЛТ УС,
ЯЛГАДСЫГ АЮУЛГҮЙ АШИГЛАХ,
ЗАЙЛУУЛАХ ГАРЫН АВЛАГА



АРИУН ЦЭВРИЙН БАЙГУУЛАМЖИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

БОХИР УС, СААРАЛ УС,
ЯЛГАДСЫГ АЮУЛГҮЙ АШИГЛАХ,
ЗАЙЛУУЛАХ ГАРЫН АВЛАГА

ДЭМБ-ын номын сангийн каталогийн мэдээ:

Sanitation safety planning: manual for safe use and disposal of wastewater, greywater and excreta.

1. Water Supply. 2. Agriculture. 3. Aquaculture. 4. Sewage. 5. Wastewater. I. World Health Organization.

ISBN 978 92 4 154924 0

(NLM ангилал: WA 675)

© Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага 2015

Зохиогчийн эрхээр хамгаалагдсан. Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын хэвлэлийг ДЭМБ-ын вэбсайтаас (www.who.int) эсхүл дараах хаягаар захиалж авч болно: WHO Press, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland (Утас: +41 22 791 3264; факс +41 22 791 4857; и-мэйл: bookorders@who.int).

ДЭМБ-ын хэвлэлийг борлуулах буюу үнэгүй түгээх зорилгоор олшруулах, орчуулах хүсэлтийг ДЭМБ-ын вэбсайтаар (www.who.int/about/licensing/copyright_torm/en/index.html) ДЭМБ-ын хэвлэлийн албанд гаргана.

Энэхүү номны агуулга нь аливаа улс, газар, хот, бүс нутгийн эрхэвчин байдал, хил хязгаарын талаар Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын үзэл бэримтлэлийн илэрхийлэл болохгүй. Газрын зураг дээрх цэгэн зураас нь одоогоор бүрэн зөвшилцөлд хүрээгүй байж болох хил хязгаарын ойролцоо илэрхийлэл болно.

Энэхүү хэвлэлд тодорхой компани, үйлдвэрлэгчийн бүтээгдэхүүнийг дурьдсан нь энэхүү бүтээгдэхүүнийг Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагаас зөвлөмж болгосон гэсэн үг биш. Хэвлэлд алдаа гарсан байхыг үгүйсгэхгүй, оюуны өмчийн эрхээр хамгаалагдсан бүтээгдэхүүний нэрийн эхний үсгийг томоор бичиж ялгасан болно.

Энэхүү хэвлэлд байгаа мэдээллийг баталгаажуулах боломжтой бүхий л арга хэмжээг Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагаас авсан болно. Гэхдээ хэвлэсэн материалыг ямар нэгэн баталгаагүйгээр түгээж байгаа болно. Энэхүү хэвлэл дэх мэдээллийг хэрхэн тайлбарлаж, ашиглах нь уншигчийн харуцлага бөгөөд түүний хэрэглээнээс үүдсэн аливаа хохирлын харуцлагыг Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага хүлээхгүй.

Номын эх бэлтгэсэн: CIV Com Saï, Vilafra-sous-Уенс, Швейцарь Улс

ДЭМБ-ын Хэвлэлийн үйлчилгээгээр Швейцарь Улсын Женев хотноо хэвлүүлсэн болно.

ӨМНӨХ ҮГ

Тухайн цаг мөчид дэлхийн хөгжиж буй улс орнуудын нийт хүн амын бараг тал нь аюулгүй усны хомсдол, ариун цэврийн таарүй нөхцөл, усны нөөцийн буруу менежменттэй холбоотой өвчин, эмгэгт өртөж байдаг. Өрхийн түвшинд ариун цэврийн шаардлага хангасан нөхцөл бүрдүүлэх нь сая сая хүний зөвлон шаналлын шалтгаан болсон суулгалт өвчин, гэдэсний шимэгчит халдвар, шистосомоз, трахом зэрэг ариун цэвэр, эрүүл ахуйн нөхцөлтэй холбоотой өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх нийгмийн эрүүл мэндийн чухал арга хэмжээ хэвээр байна.

Гэсэн хэдий ч өрхийн түвшинд боломжийн үнээр ариун цэврийн аюулгүй нөхцлийг хангах асуудал илүү төвөгтэй болж байна. Нэн ялангуяа хүн ам шилгүү суурьшсан хот суурин газарт орчны бохирдлоос сэргийлэхийн тулд бохирлыг цуглуулах, тээвэрлэх, халдваргүйжүүлэх, зайлуулах, дахин ашиглах үйл ажиллагаанд оролцогч талуудыг бүрэн хамарсан ариутгах татуургын бүхий л хэсэгт аюулгүй менежмент нэвтрүүлэх шаардлагатай. Шинжлэх ухааны нотолгоо олоогоор бага байгаа боловч ариутгах татуурлыг ашиглах нь ариун цэврийн энгийн байгууламжтай харьцуулахад илүү үр дүнтэй, эрүүл мэндийн үр өгөөж ихтэй болохыг суулгалт өвчний мэдээ баримтын дэлхийн зуралтлагаас харж болохоор байна.

Хотжилт, хүнсний эрэлт, усны хомсдол нэмэгдэхийн хирээр ахуйн хэрэглээнээс гарсан бохир усыг дахин ашиглах асуудалд нхээр анхаарч байна. Цөөнгүй аж ахуйн нэгж, байгууллага ариун цэврийн үйлчилгээний загварыг судалж, бохир усан дах шимт болгох, ус, энергийг үр өгөөжтэй ашиглаж, үйлчилгээний зардлаас давсан ашиг олгох арга замыг эргэлхийлсээр байна. Эдгээр загварыг хэрэгжүүлснээр орчны бохирдлоос сэргийлж, хүнсний үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх замаар хүн амын эрүүл мэндийг хамгаалахад үр өгөөжөө өгөх боломжтой юм.

Гэсэн хэдий ч эдгээр санал санаачилга нь болгоомжлолтой тулгарах нь тэрэгнэн байдлаар энэ чиглэлээр ажиллаж байгаа хувь хүн, байгууллагууд болортын занжирлогчид орчинд эрүүл мэндийн салбартай уялдаа багатайгаар

"Ийм олон сая хүнийг аюулгүй усаар хангаж чадахгүй, ийм олон тэрбум хүн ялгадсаар бохирлогдсон орчинд амьдарч байгаа нөхцөлд бид ядуурлыг арилгаж, тэр бүү хэл мэдэгдэхүйц бууруулж чадахгүй. Ариун цэвэр, эрүүл ахуйн асуудлыг цаашдын хөгжлийн тэргүүлэх чиглэл болгож, энэ талаар нэн даруй, ил тод арга хэмжээ авч эхлэх шаардлагатай."

Маргарет Чан, ДЭМБ-ын Ерөнхий захирал

Үйл ажиллагаагаа явуулж байна. Мөн бохирлыг Цэвэрлэх, дахин ашиглахтай холбоотой эрсдэлийн талаарх олон нийтийн сөрөг хандлагыг даван туулах шаардлага хурцаар тавигддаг.

Ариун цэврийн байгууламжийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөө гэдэг нь ариутгах татуургын үйлчилгээ үзүүлэгчдэд тус үйлчилгээнхүй эрүүл мэндийн үр өгөөжийг аль болох нэмэгдүүлэх, харин эрүүл мэндийн эрсдэлийг аль болох багасгахад нь туслах арга хэрэгсэл юм. Энэ нь эрсдэлийг удирдах хүчин чармайлтын тэргүүлэх чиглэлийг тогтоох, хамгийн үр нөлөөтэй арга хэмжээнд чиглүүлэх боломж олгодог. Ингэснээр эрсдэлд суурилсан удирдлагын оновчтой тогтолцоо бүрдүүлж, олон нийт болон эрх бүхий байгууллагуудад баталгаа гаргаж өгөх боломжтой болдог байна.

Хамгийн гол нь ариун цэврийн байгууламжийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөө нь ариун цэврийн үйл ажиллагаанд хамтрагч бүх тал, үүнд эрүүл мэнд, орчин, хөдөө аж ахуй болон хувийн салбарын үйл ажиллагааг зохицуулах, ариутгах татуургын эрүүл мэндийн үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх, бодлогын хэлэлцүүлгийг хөхүүлэн дэмжих ач холбогдолтой юм.

ДЭМБ-ын зүгээс ариутгах татуургын эрсдэлийн үнэлгээ, удирдлагын зарчмыг хөгжүүлэх, ариун цэврийн байгууламжийн аюулгүй байдлын төлөвлөлтийн хамрах хүрээг өргөжүүлэх үйл ажиллагаанд үргэлжлүүлэн дэмжлэг үзүүлэх болно.

Мария Нефра

Захирагч

Нийгмийн эрүүл мэнд, эрүүл мэндийг тодорхойлогч орчны ба нийгмийн хүчин зүйлийн газар
Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага

ТАЛГАРХАЛ

Энэхүү гарын авлагыг ноён Даррил Жексон, др. Мирко Уинклер, проф. Тор-Аксель Стенстром нар зохиож, хатагтай Келт Медликотт багийн үйл ажиллагааг зохицуулж, ДЭМБ-ыг төлөөлж ноён Брюс Гордон, ноён Роберт Бос, Швейцарийн халуун орны өвчин судлал ба нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэнг төлөөлж проф. Гуеладно Циссе нар стратегийн удирдлагаар хангаж ажилласан болно. Др. Лорна Фьюстрелл гарын авлагыг хянан тохиолдуулж, хатагтай Пенни Уард, хатагтай Лесли Робинсон нар захираганы дэмжлэг үзүүлсэн байна.

Гарын авлагыг Олон улсын усны менежментийн хүрээлэн (ОУУМХ), Швейцарийн халуун орны өвчин судлал ба нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн, Швейцарийн Усны шинжлэх ухаан, технологийн хүрээлэн, Олон улсын усны менежментийн үйлчилгээний төвтэй хамтран боловсруулсан болно.

Усны аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний аргыг Вьетнамын Ханой, Энэтхэгийн Карнатака, Перугийн Лима, Угандын Кампала, Португалийн Бенавенте, Филиппины Манила хотноо үндэсний эрх бүхий байгууллагуудтай хамтран, стратегийн зөвлөх бүлгийн удирдлага дор туршсан байна. Энэхүү үйл ажиллагаанд хувь нэмрээ оруулсан дараах хүмүүст талархал илэрхийлье. Үндэ:

Ноён Маллик Азадъя Карнатака хотын ус хангамж, ариутгах талуурын зөвлөл, Энэтхэг

Др. Акица Бахри, Африкийн усны байгууламж, Тунис

Хатагтай Ева Барренберг, ДЭМБ, Герман

Ноён Роберт Бос, ДЭМБ, Швейцар (тэтгэвэрт гарсан)

Проф. Гуеладно Циссе, Швейцарийн халуун орны өвчин судлал ба нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн, Швейцар

Ноён Андерс Далсгаард, Колонгагены их сургууль, Дани

Ноён Лука Ди Марио, Кембрижийн их сургууль, Их Британи

Хатагтай Женнифер Де Франс, ДЭМБ, Швейцар

Др. Лей Дрешел, ОУУМХ, Шри Ланк

Др. Жонатан Дрюри, ДЭМБ, Перу

Ноён Фук Пам Дук, Ханойн Нийгмийн эрүүл мэндийн сургууль, Вьетнам

Ноён Самуэл Фуриманн, Швейцарийн халуун орны өвчин судлал ба нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн, Швейцар

Ноён Брюс Гордон, ДЭМБ, Швейцар

Др. Рамакришна Гоуд, Гэгээн Жоны анагаах ухааны коллеж, Карнатака, Энэтхэг

Др. Жоан Хиб, Олон улсын усны менежментийн үйлчилгээний төв, Швейцар

Ноён Абдулла Али Халаж, Нийгмийн эрүүл мэндийн сургууль, Македерегийн их сургууль, Уганд

Ноён Даррил Жексон, хөндлөнгийн зөвлөх, Непал

Др. Гада Кассаб, Иорданий их сургууль, Иордан

Ноён Авинаш Кришнамурти, "Биоме" орчны сан, Карнатака, Энэтхэг

Др. М. Шаши Кумар, Гэгээн Жоны анагаах ухааны коллеж, Карнатака, Энэтхэг

Ноён Бонифацио Магтйей, ДЭМБ, Филиппин

Хатагтай Леонелла Баррето-Диллон, Олон улсын усны менежментийн үйлчилгээний төв, Швейцар

Проф. Дункан Мара, Лийдсийн их сургууль (тэтгэвэрт гарсан), Их Британи

Др. Бернард Керайта, Колонгагены их сургууль, Дани

Хатагтай Кристина Мартино, "Аквавайз", Португали

Хатагтай Кейт Мердикотт, ДЭМБ, Швейцар

Хатагтай Рейчел Мендес, "Аквавайз", Португали

Ноён Бабу Мохаммед, Үндэсний ус хангамж, ариутгах татуурлын корпораци, Уганд

Ноён Крис Моргер, "Хелветас", Швейцар

Хатагтай Эшли Мюррей, Хог хаягдлын энтерпрайз, Гана

Ноён Хулио Москосо, хөндлөнгийн зөвлөх, Перу

Ноён Коллинс Мвесиге, ДЭМБ, Уганд

Др. Теофило Монтиеро, ДЭМБ, Перу

Ноён Оливер Шмолл, ДЭМБ, Герман

Др. Чарльз Нивагаба, Макеререгийн их сургууль, Уганд

Ноён Тон Туан Нгиа, ДЭМБ, Вьетнам

Др. Мириан Отоо, ОУУМХ, Шри Ланка

Др. Жонатан Паркинсон, ОУУМХ

Хатагтай Ма, Виктория Е. Сигно, Баливаг усны дүүрэг, Филиппин

Ноён Парс Шобитц, Швейцарийн Усны шинжлэх ухаан, технологийн хүрээлэн

Ноён Стив Смит, "Аквавайз", Португали

Проф. Тор-Аксель Стенстром, Дюбаний технологийн их сургууль, Өмнөд Африк

Др. Линда Странде, Швейцарийн Усны шинжлэх ухаан, технологийн хүрээлэн

Ноён Маринус ван Винхуизен, ЕТС сан, Голланд

Ноён С. Вишванат, "Биоме" орчны сан, Карнатака, Энэтхэг

Ноён Туан Ан Вунг, зөвлөх тархвар судлаач, Вьетнам

Др. Мирко Уинклер, Швейцарийн халуун орны өвчин судлал ба нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн, Швейцар

Др. Кристиан Эурбог, Швейцарийн Усны шинжлэх ухаан, технологийн хүрээлэн

ГАРЧИГ

Өмнөх үг.....	iii
Танархал.....	iv
Нэр томъёоны тайлбар.....	ix
Товчилсон үг.....	xii
Ариун цэврийн байгууламжийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөө (АЦБАБГ)-ний танилцуулга.....	1
Модуль 1: АЦБАБГ-нд бэлтгэх нь.....	7
1.1 Тэргүүлэх чиглэл буюу үйл ажиллагааг тодорхойлох нь.....	9
1.2 Зорилт дэвшүүлэх нь.....	10
1.3 Системийн хил хязгаар, тэргүүлэх байгууллагыг тодорхойлох нь.....	10
1.4 Баг бүрдүүлэх нь.....	10
Чиглүүлэх зөвлөмж.....	12
Арга хэрэгсэл.....	13
Жишээ.....	14
Модуль 2: Ариун цэврийн системийн зуралгал гаргах нь.....	21
2.1 Системийн газрын зуралгал гаргах нь.....	23
2.2 Бохирын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг тодорхойлох нь.....	24
2.3 Өртөж болзошгүй бүлгүүдийг тодорхойлох нь.....	24

2.4 Нөхцөл байдлын талаар мэдээлэл цуглуулах нь.....	24
2.5 Системийн зураглалыг багалгаажуулах нь	25
Чиглүүлэх зөвлөмж.....	26
Арга хэрэгсэл.....	33
Жишээ	34
Модуль 3. Аюулт үзэгдлийг тодорхойлох, хяналтын арга хэмжээ болон өргөлтийн эрсдэлийг үнэлэх нь	39
3.1 Аюулт хүчин зүйл, аюулт үзэгдлийг тодорхойлох нь.....	41
3.2 Өргөлтийг бүлэг, өргөх замыг нарийвчлан тодорхойлох нь.....	42
3.3 Одоо байгаа хяналтын арга хэмжээг тодорхойлох, үнэлэх нь	42
3.4 Өргөлтийн эрсдэлийг үнэлэх, эрэмбэлэх нь	43
Чиглүүлэх зөвлөмж.....	45
Арга хэрэгсэл.....	51
Жишээ	54
Модуль 4: Үе шаттай сайжруулалтын төлөвлөгөө боловсруулах, хэрэгжүүлэх нь	57
4.1 Тодорхойлсон эрсдэлийг хянах хувилбаруудыг сонгох нь	59
4.2 Сонгосон хувилбаруудыг ашиглан үе шаттай сайжруулалтын төлөвлөгөө боловсруулах нь	60
4.3 Сайжруулалтын төлөвлөгөө хэрэгжүүлэх нь	60
Чиглүүлэх зөвлөмж	61

Жишээ	64
Модуль 5: Хяналтын арга хэмжээг хянах ба гүйцэтгэлийг баталгаажуулах нь	69
5.1 Үйл ажиллагааны хяналт–шинжилгээ хийх нь	71
5.2 Системийн гүйцэтгэлийг баталгаажуулах нь	72
5.3 Системийн аудит хийх нь	72
Чиглүүлэх зөвлөмж.....	73
Арга хэрэгсэл.....	79
Жишээ	81
Модуль 6: Дэмжих хөтөлбөр боловсруулж, төлөвлөгөөнд тойм үнэлгээ хийх нь	85
6.1 Дэмжих хөтөлбөр, удирдлагын ажиллагааны удирдамжийг боловсруулж, хэрэгжүүлэх нь	87
6.2 АЦБАБТ–г тоймлон үнэлж, тодотгох нь	87
Чиглүүлэх зөвлөмж.....	88
Жишээ	89
Жишээ: Ньютауны АЦБАБТ	91
Ном зүй.....	118
Нэмэлтээр унших зүйл.....	120
Хавсралтууд.....	122
Хавсралт 1: Биологийн аюулт хүчин зүйлийг хянах арга хэмжээний жишээ.....	122
Хавсралт 2: Бохирьг усалгаанд ашиглахтай холбоотой нянгийн эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдэлийн тойм	135
Хавсралт 3: Бохирын химийн бодисын хөдөө аж ахуй болон усны аж ахуйд үзүүлэх нөлөө	136

НЭР ТОМЬЁОНЫ ТАЙЛБАР

Энэхүү нэр томьёоны тайлбарт ДЭМБ-ын Бохир ус, саарал ус, ялгадсыг аюулгүй ашиглах удирдамж (2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж) болон энэхүү гарын авлагад түгээмэл ашигласан нэр томьёог английн үгээр тайлбардлагдсан болно. Энд нэр томьёоны мэргэжлийн буюу шинжлэх ухааны тайлбарыг өгөхийг зориолгүй. Нэр томьёоны дэлгэрэнгүй тайлбарыг 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжаас харна уу (боть 1, хавсралт 1; боть 2, хавсралт 4; боть 3, хавсралт 4 ба боть 4, хавсралт 1).

Нэр томьёо	Тайлбар
Ариун цэврийн алхам	Ариун цэврийн системд дүн шинжилгээ хийхэд тус дөхөм болдог АЦБАБТ-ийн бүрэлдэхүүн хэсэг. Үүнд: бохир үрсэх, цуглуулах, тээвэрлэх (сэхлж дамжуулах), халдваргүйжүүлэх, ашиглах, зайлуулах алхмууд хамаарна.
Ариун цэврийн систем	Бохирыг үүссэнээс нь ашиглах буюу зайлуулах хүртэл үргэлжлэх ариун цэврийн сүлжээ
Ариун цэврийн талдалт	Ариун цэврийн системийн аюулгүй болон хүлээн зөвшөөрөгдөх байдлын нийгмийн эрүүл мэндийн тасралтгүй, соргог үнэлгээ. Үүний нэг бүрэлдэхүүн хэсэг нь ариун цэврийн хяналт юм.
Ариун цэврийн хяналт	Өргөтгий бүлгийн хүн амын эрүүл мэнд, сайн сайхан байдалд бодит буюу болзошгүй аюул учруулж буй ариун цэврийн систем дэх нөхцөл, хэрэгсэл, үйл ажиллагааг мэргэжлийн хүн газар дээр нь хянаж, үнэлэх арга хэмжээ. Энэ нь аюулт үзэгдлийн болзошгүй эх сувааж, аюулт үзэгдэлд хүргэж болох дутагдал, системийн бүрэн бүтэн байдлын алдагдал зэрэг системийн доголдлыг илрүүлэхэд чиглэсэн үйл ажиллагаа байна.

АЦБАБТ-ний тогтолцооны үнэлгээ	АЦБАБТ-ний тогтолцоон дэх аюулт хүчин зүйл, эрсдэлийн үнэлгээ
АЦБАБТ-ний тогтолцооны хамрах хүрээ	АЦБАБТ-г ямар хүрээг хамруулан хийж гүйцэтгэж буйг илтгэх ойлголт
Аюулт үзэгдэл	<p>Ариун цэврийн систем дэх аюулт хүчин зүйлд хүн өртөх үзэгдэл. Энэ нь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • хүний амьдарч, ажиллаж буй орчинд аюулт хүчин зүйл алдагдахад хүргэж буй • аюулт хүчин зүйлийн түвшрүүлгийг нэмэгдүүлж буй • хүний амьдарч, ажиллаж буй орчноос аюулт хүчин зүйлийг зайлуулж чадахгүйд хүргэж буй осол, нөхцөл байдал байж болно.
Аюулт хүчин зүйл	Хүний эрүүл мэндэд хор хөнөөл учруулж болох биологийн, химийн буюу физикийн хүчин зүйл
Баталгаажуулалт	<p>(1) Тухайн систем буюу түүний бүрэлдэхүүн хэсгүүд тодорхой шалгуур (о.х. нягтийн тоошилыг бууруулах шалгуур)-ыг хангаж байгааг нотлох. Шинэ систем суурилуулах буюу шинэ дамжлага нэмэхэд баталгаажуулалт хийх ёстой. (2) Системийн зуртал (энэхүү гарын авлагын Модуль 2-т тайлбарласан)-ыг баталгаажуулахын тухайд гэвэл: баталгаажуулалт нь системийн үзүүлэлт болон гүйцэтгэл (ж.нь, бохирдлыг бууруулах чадвар)-ийн талаарх нотолгоог бүрдүүлж өгдөг.</p>

Баталгаажуулах хяналт- шинжилгээ Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний болон бусад арга, аргачлал, шинжилгээг ашиглан систем нь техникийн үзүүлэлт ба буюу тодорхой шаардлагыг хангаж байгаа эсэхийг тодорхойлох үйл ажиллагаа (ж.нь, E soil буюу цагаан хорхойн өндөг илрүүлэх шинжилгээгээр усны чанарыг шалгах, усалгаа хийж ургуулсан үр тарианд нянгийн ба химийн шинжилгээ хийх)

Гар ажиллагаа бүхий газар тармалал Хүн хөрс, ус, үр тариатай шууд харьцахад хүргэдэг газар тармалалгүйн төрөл бөгөөд энэ нь гол төлөв хөгжиж буй улс орнуудад дэлгэрсэн байна.

Гэдэсний савханцар (E soil) Гэдсэн дэх нян бөгөөд үүнийг ус ялгагдсаар бохирлогдсоны заагуур болгон ашигладаг

Дамжуулагчаар халдварлах өвчин Хүнээс хүнд шавж буюу дамжуулагч (ж.нь, шүүмүүл, ялаа)-аар зөөвөрлөгдөн халдварлаж болдог өвчин (ж.нь, хүмхад, ледшманназ)

Завсрын эзэн Шимэгчид жинхэнэ эзэн биед нэвтрэхээс өмнө хөгжлийн эхэн үедээ байрладаг маходой бөгөөд энд шимэгч голдуу бэлгийн бүс замаар үржиж олширдог байна. Тухайлбал, хүнд шистосомаз өвчин үүсгэдэг хавтгай хорхой болох шистосомазын завсрын эзэн нь зарим төрлийн эмгэн хүмс байдаг.

Логарифм бууралт Бичил биетний тоошилын хорголдгыг хэмжих хуваарь: 1 логарифм нэгж = 90%, 2 логарифм нэгж = 99%, 3 логарифм нэгж = 99.9% г.м.

Микробын эрсдэлийн тоон үнэлгээ Өвөрмөц аюулт хүчин зүйлийн эрсдэлийг үнэлэх аргаачлал. Энэ нь 4 бүрэлдэхүүн хэсгээтэй: аюулт хүчин зүйлийг тодорхойлох, өргөлтийг үнэлэх, тун-харуу урсгалын ханаарлыг үнэлэх, эрсдэлийг тодорхойлох.

Навчигт үр тариа Навчийг нь хурааж, түүхийгээр нь буюу чанаж хүнсэнд хэрэглэдэг үр тариа (ж.нь, шандай, цоокоор майлз, буудай).

Нам дор ургалттай үр тариа Хөрсөн дор буюу хөрсний дээхнэ хөрстэй шүргэлцж ургддаг үр тариа (ж.нь, шандай, лууван, тармалалтын нөхцлөөс хамаарч лооль буюу халуун ногоо)

Өвчний дамжуулагч (вектор) Нэг амьтан буюу хүнээс нөгөөд өвчнийг зөөвөрлөдөг шавж (ж.нь, шүүмүүл)

Өндөр механикжсан газар тармалал Тармалалчид газар халагах үр тармалах, үргэлж хураахдаа трактор, бусад холбогдох төнөг төхөөрөмж ашиглаж эрхэлдэг газар тармалал юм. Тармалалчид усжуулалт бүхий таловид ажиллахдаа хамгаалалтын бээлий өмсөх шаардлагатай байдаг. Энэ нь хөгжлийн үйл орнуудад хүн ариун цэвэртэй холбоотой эрсдэлт хүчин зүйлд хүн өртөх түгээмэл зам болдог.

Өндөр ургалттай үр тариа Газрын хөрснөөс дээш нахмалан ургаж, газар шүргэдэггүй үр тариа (ж.нь, ихэнх жимс)

Өргөлт Химийн, физикийн буюу биологийн хүчин зүйл бие махбодид нэвтрэх (ж.нь, амьсгал буюу хоол боловсруулах замаар орох, арьстай хүрэлцэх)

Өртөх зам Хүнийг аюулт хүчин зүйлд өртөхөд хүргэж буй зам

Өтгөн лаг Нүхэн жорлон, төвлөрсөн системд холбогдоогүй олон нягтийн жорлон, бохирын цоонгог зэрэг тусгаарлагдмал ариун цэврийн байгууламжаас цуглуулсан лаг

Саардал ус Гал тогоо, угаалгын ерөөнөөс гарч буй хаягдал ус бөгөөд ерөнхийдөө ялгадас агуулагддаггүй

Тэвчиж болох эрүүл мэндийн эрсдэл Нийлмийн зүгээс хүлээн зөвшөөрч аюулт хүчин зүйлийн нөлөө буюу өвчний үүрүүлж буй эрүүл мэндийн эрсдэлийн түвшин. Үүнийг эрүүл мэндийн зорилт тогтооход ашигладаг.

Тэргүүлэгч байгууллага АЦБАБТ-ийн үйл явцад тоглох үүрэгтэй оролцож буй байгууллага

Угадас Халдваргүйжүүлэлт хийгээгүй бөгөөд зайлуулахдаа ус ашиглахгүйгээр зайлуулдаг (ж.нь, хувын, саваар зөөж зайлуулдаг) ялгадас

Усны аж ахуй Усанд ургамал буюу амьтан өсгөж үржүүлэх

Үйл ажиллагааны хяналт- шинжилгээ	Хяналтын арга хэмжээ нь техникийн үзүүлэлт (ж.нь, бохир усны цэвэрлэлтийн дараах булингар)-ийн дагуу ажиллаж чадаж байгаа эсэхийг үнэлэх зорилгоор хяналтын үзүүлэлтийг ажиглах буюу хэмжих төлөвлөгөөт үйл ажиллагаа. Ингэхдээ үйл ажиллагаа зохиц ёсоор явагдаж байгаа эсэхийг хэрүүлж чаддаг, хурдан шуурхай бөгөөд хялбар аргаар хэмжиж болохуйц үзүүлэлтийг хянаж нь зүйтэй. Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний мэдээ нь ослоос урьдчилан сэргийлэх, залруулах арга хэмжээ авахад тус дохом болж чаддаг байх ёстой.
Үндсэрхэг үр тариа	Үндсийг нь хүнсэнд хэрэглэдэг үр тариа (ж.нь, лууван, төмс, сонгино, хүрэн манжин)
Халдвар	Халдвар үүсгэгч эзэн биед нэвтрэн орж, өсч хөгжих буюу үржих үйл явц. Халдварын улмаас өвчний шинж тэмдэг (ж.нь, суулгалт) илэрч ч болно. Илрэхгүй ч байж болно. Ялгагдас буюу халдварт өргөн газарт халдвар үүсгэгчийг тодорхойлох эсхүл эзэн биеийн дарахлын харьцуулалт (ж.нь, халдвар үүсгэгчийн эсрэг эсрэгбие үүссэн эсэх)-ыг хэмжих замаар халдварыг илрүүлж болно.
Хөдөлмөрийн чадвар алдалт (ХЧА)-гүй насалт	Хүн амын өвчлөл, нас баралтын аль алдны улмаас алдагдсан амьдралын жилиудийн үзүүлэлт
Хүндийн сэрэг	Аюулт үзэгдлийн эрүүл мэндэд үзүүлэх үр нөлөө
Хэсэг газрын усжуулалт	Усыг шууд үр тарианд шингээх дуслын буюу цацруулах усалгааны технологи. Хэсэг газрын усжуулалтын систем нь ус харьцангуй бага зарцуулдаг, улмаар үр тарианы бохирдлыг багасгадаг, усалгааны устай хүн харьцах шаардлагыг бууруулдаг байна.
Хэсэг газрын усжуулалт	Хүн түүхийгээр нь хүнсэндээ хэрэглэдэггүй (буюу чанаж хэрэглэдэг) үр тариа (ж.нь, төмс)-г услахад бохир ус ашиглах арга
Хэсэг газрын усжуулалт	Түүхийгээр нь хүнсэндээ хэрэглэдэг үр тариаг услахад цэвэрлэсэн бохир ус ашиглах арга

Хяналтын арга хэмжээ	Ариун цэвэртэй холбоотой аюулаас сэргийлэх буюу түүнийг ариглах, зөвшөөрөгдөх хэмжээнд хүртэл бууруулахад чиглэсэн аливаа арга хэмжээ буюу үйл ажиллагаа (буюу хаалт)
Цагаан хорхой	Трематод (ж.нь шистосом зэрэг хавтгай хорхой), нематод (аскарид, ангиостом зэрэг дугирад хорхой), цестод (туузан хорхой) зэрэг гэдэсний олон төрлийн шимэгч хорхой
Эмгэг төрөгч	Өвчин үүсгэгч бичил биетэн (ж.нь, нян, цагаан хорхой, эргэл биетэн, вирус)
Эрсдэл	Сөрөг үр нөлөө бүхий ямар нэгэн юмс, үзэгдэл бий болох магадлал ба үр дагавар
Эрүүл мэндийн зорилт	Тодорхой өртөлтийн тухайд эрүүл мэндэд хор хөнөөл учруулахгүй байх төвшин. Энэ нь тухайн өртөлтэй холбоотой өвчлөлийн үзүүлэлтэд тулгуурласан байж болно. ДЭМБ-ын 2006 оны удирдамжид эрүүл мэндийн зорилтыг нэг жилд нэг хүнд ногдох ХЧА-гүй насалт 10-6 байхаар тогтоосон байна.
Эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээ	Тухайн орчин нөхцөлд хэрэгжүүлсэн тодорхой арга хэмжээ (төлөвлөгөө, бодлого буюу хөтөлбөр)-ний хүн амын эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөг тооцоолох үйл ажиллагаа
Ялгагдас	Өтгөн ба шээс (Өтгөн лаг, Угаадас-аас давхар харна уу)
Бохирьт тогтворжуулах цөөрөм	Бохир ус буюу өтгөн лагийг цэвэрлэх зорилгоор нарны гэрэл, температур, тунадасжилт, био-задрал зэрэг байгалийн хүчин зүйл ашигладаг гүехэн усан сан. Бохирьт тогтворжуулах цөөрмийн цэвэрлэлтийн систем нь хоорондоо шатаж холбогдсон агааргүй (анаэроб), факультатив болон боловсрох цөөрмүүдээс тогтдог.

ТОВЧИЛГСОН ҮГ

A	Амьдралын бүлэг (ерөнхийтэй бүлэг)
АЦСАСТ	Ажлын үзэсвэрийн байгууллагын ажлын үйлдлийн төлөвлөгөө
БХХ	Боловсролын хэрэгцээт хүмүүслээрч
ДЭМБ	Дотоодын зөвлөл мөрдлийн байгууллага
МСС	Мэдээлэл, сургалт, сурталчилгаа
НАСОР	Ажлын дүн шинжилгээ ба эгзэгтэй цагийн хяналт
НЭМ	Нийгмийн зөвлөл мөнд
O	Орон нутгийн орон нийтийн бүлэг (ерөнхийтэй бүлэг)
ОУМХ	Орон улсын усны менежментийн хүрээлэн
I	Тасварлагчдын бүлэг (ерөнхийтэй бүлэг)
ТББ	Төрийн бүс байгууллага
УАСТ	Усны ажлын үйлдлийн төлөвлөгөө
X	Хэрэгцээг хангах бүлэг (ерөнхийтэй бүлэг)
УХА	Хөдөө аж ахуй
УХХ	Уулын хэрэгцээт хүмүүслээрч
УЧА	Хөдөлмөрийн чөлөөт ажилд
ЗМТ	Зөвлөл мөрдлийн газар
ЗМТ	Зөвлөл мөрдлийн төв
ЗМЯ	Зөвлөл мөрдлийн яам

АРИУН ЦЭВРИЙН БАЙГУУЛАМЖИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ (АЦБАБТ)-НИЙ ТАНИЛЦУУЛГА

Яагаад АЦБАБТ хэрэгтэй вэ?

Ариун цэвэр нь нийгмийн эрүүл мэндийг хамгаалах үндсэн зорилготой. Иймд эрүүл мэндэд хор хөнөөл учруулж болзошгүй аюулт хүчин зүйл, түүнийг хяналтад авах боломжийн талаарх бүрэн дүрэн ойлголтод тулгуурлан ариун цэврийн системийг сайжруулахад хөрөнгө оруулах, үйл ажиллагааг нь удирдах шаардлагатай.

Ариун цэврийн байгууламжийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөө (АЦБАБТ) нь ариун цэврийн системийн эрсдэлд суурилсан удирдлагын арга юм. Энэхүү гарын авлагад хүний ялгадас, хэрэглээнээс гарсан бохир усыг аюулгүйгээр ашиглах асуудлыг хөндсөн бөгөөд дараах асуудлыг шийдвэрлэхэд уншигчдад туслах зорилготой. Үнд:

- ариун цэврийн байгууламжийн сүлжсэн дэх эрүүл мэндэд хор хөнөөл учруулж болзошгүй аюулт хүчин зүйлийг системтэйгээр тодорхойлох, удирдах;
- эрүүл мэндийн үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх, соргог нөлөөллийг багасгах зорилгоор бодит эрсдэлд тулгуурлаж хөрөнгө оруулах;
- ариун цэвэртэй холбоотой бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний аюулгүй байдлын талаар эрх бүхий байгууллага, олон нийтэд багтаага гаргаж олох.

АЦБАБТ нь ариун цэврийн систем дэх эрүүл мэндэд хор хөнөөл учруулж болох аюулт хүчин зүйлсийг тодорхойлох, сайжруулах арга хэмжээний талаар зөвшилцөлд хүрэх, тогтмол хяналт-шинжилгээ хийх зорилгоор олон салбарын оролцогч талуудын хүчин чармайлтыг нэгтгэх бүтэц нь болж өгдөг. Энэ нь эрүүл мэндэд хор хөнөөл учруулж болох хамгийн ноцтой аюулт хүчин зүйлд чиглэж,

сайжруулах арга хэмжээг үе шаттайгаар хэрэгжүүлэхийг чухалчилдаг арга юм. АЦБАБТ-г хөрөнгө нөөц хангалттай болон хязгаарлагдмал нөхцлийн аль алинд ашиглах боломжтой. Мөн шинэ систем төлөвлөх, байгаа системийн гүйцэтгэлийг сайжруулахын аль алинд нь тохиромжтой байна. АЦБАБТ нь бохир ус, саарал ус, ялгадсыг ашиглахад эрүүл мэндийн салбар манлайлах үүрэгтэй оролцох ёстой гэсэн үзэл санаанд үндэслэдэг бөгөөд ариун цэврийн инженерийн болон хөдөө аж ахуй (ХАА)-н салбарын анхаарлын төвд хүний эрүүл мэндийн асуудлыг тавихад дэмжлэг үзүүлдэг.

Энэхүү гарын авлага хэнд, ямар асуудлыг шийдвэрлэхэд зориулагдсан бэ?

АЦБАБТ-ийн энэхүү гарын авлага нь 2006 оны ДЭМБ-ын бохир ус, саарал ус, ялгадсыг аюулгүй ашиглах удирдамжийг алхам алхмаар хэрэгжүүлэх практик зөвлөгөөг өгсөн болно. Гарын авлагад танилцуулсан аргыг ариун цэврийн бүх системд тохируулан ашиглах боломжтой.

Энэхүү гарын авлага нь дараах хэрэглэгчдэд зориулагдсан болно. Үнд:

- орон нутгийн эрх бүхий байгууллага (ж.нь, хязгаарлагдмал нөөцтэй газар ариун цэврийг сайжруулах хөрөнгө оруулалтыг төлөвлөх арга болгож ашиглах)
- бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн ажиллагсад (ж.нь, цэвэрлэсэн усны чанарыг хянах, нийгмийн болон хөдөлмөрийн эрүүл мэндийг хамгаалах)
- ариун цэврийн үйлчилгээ эрхлэгчид ба газар тариалан эрхлэгчид (ж.нь, ажилчид, орон нутгийн хүн ам, хэрэглэгчдийн аюулгүй байдлыг хангах)

ДЭМБ-ын Бохир ус, саарал ус, ялгадсыг аюулгүй ашиглах удирдамж

ДЭМБ-ын 2006 оны Бохир ус, саарал ус, ялгадсыг аюулгүй ашиглах удирдамж нь хичээл боловсрол, ХАА болон усны аж ахуйд ашиглагдах холбоотой эргүүл мөчдийн зөвдэлтийг удирдах үндэсний үйлдвэр бичиг болдог. 2006 оны удирдамжаар 1973 ба 1983 оны удирдамжийн шинэчилсэн бичгэд цэвэрлэсэн усны чанарын багцын тухай байгалийн аж ахуйн үйлдвэр байдаг. Үүний оронд эргүүл мөчдийн эсэлтүүдэд хангалуун түүд, эргүүл цэврийн сувгийн тусламжийг хэргүүлэх хэрэгжүүлэх зорилготой үйлдвэрүүдийн хүмүүсээрүүдээс санхүүгийн тусламжийг бий болгох байна. Ингэжээр боловсрол бүрэн хангагдсан үйлдвэр нь тэр бүр боломжтой, үр ашгтай байдаг үйл, мөн цэвэрлэсэн үр буюу хавар цэвэрлэсэн бохир ус, саарал ус, ялгадсыг ашиглах нь түгээмэл байгаа хүлээн зөвшөөрсөн юм.

Бохир ус, саарал ус, ялгадсын албан ба албан бүр хэрэглэний талаар нэгдсэн үйлдвэртэй эх сурвалж байгууллагад үнэ нь дэлхийн нийгэмд өсөн нэмэгдэж байгаа нь тодорхой юм.

Усны хамсрал гүйцэтгэхийн хувьцаа болгоо боловсруулалтад хэрэглэгчдийн зүгээс бохир усыг ашиглах асуудалд хандуулах анхаарал улам бүр нэмэгдэж байна. Хэл орондын ХАА болон усны аж ахуйд бохир ус ашиглах нь эх үзэлийн орон дээрү талтай. Энэ нь ус хангамжийн асуудлыг жалгийн турш нийгмэртэй шийдлийн зорилго бохир усны дах шилт болдог нь утгаар нэмэгдүүлж, борлооны зардлыг хэмнэх давуу талтай.

Гэвч бохир усны дахин ашиглах асуудлын зохицуулалт сүл, үүнтэй холбоотой болго болон боловсруул эргүүл мөчдийн зорилгог тодорхойлох, удирдахад төвөгтэй байдаг тул бохир усны дахин ашиглах асуудлыг албан ёсоор өргөмжүүлэхэд нэлээд бэрхшээл тулгардаг.

2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж нь бохир ус, саарал ус, ялгадсыг ХАА болон усны аж ахуйд ашиглахад холбоотой эргүүл мөчдийн зорилгог тодорхойлох, удирдах үндэсний ба олон улсын арга хандлагыг боловсруулахад дэмжлэг үзүүлэх, үндэсний ба орон нутгийн шийдвэр гаргахад нарт энэ асуудалтай холбоотой бодлогын чиглэл өгөх зорилготой юм. Хэлгийн гол нь эргүүл цэврийн системийг сайжруулах бодлогын болон хэрэгтэй оруулалтын өөрчлөлтийг хэрэгжүүлэхэд олон талын оролцоо, цаг хугацаа шаардлагатай болохыг 2006 оны удирдамжид хүлээн зөвшөөрсөн байна.

АЦБАБТ-ний аж ахуйн гарын авлага нь 2006 оны удирдамжийн дагуу зөвдэлд сургуульн зорго хийжээг үр ашгтайгаар хэрэглэх зорилгыг тодорхойлсон болно. Зохицуулалт, үр ашгтай сайжруулалт нь АЦБАБТ-ний гол зорилго юм.

- орон нутгийн байгууллага, газар төлөөлөгч зорилгог чиглэлтэй ТББ (ж.нь, бохир аюулгүй ашиглах, орон нутгийн үр эргүүл цэврийн аж ахуйн хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх).

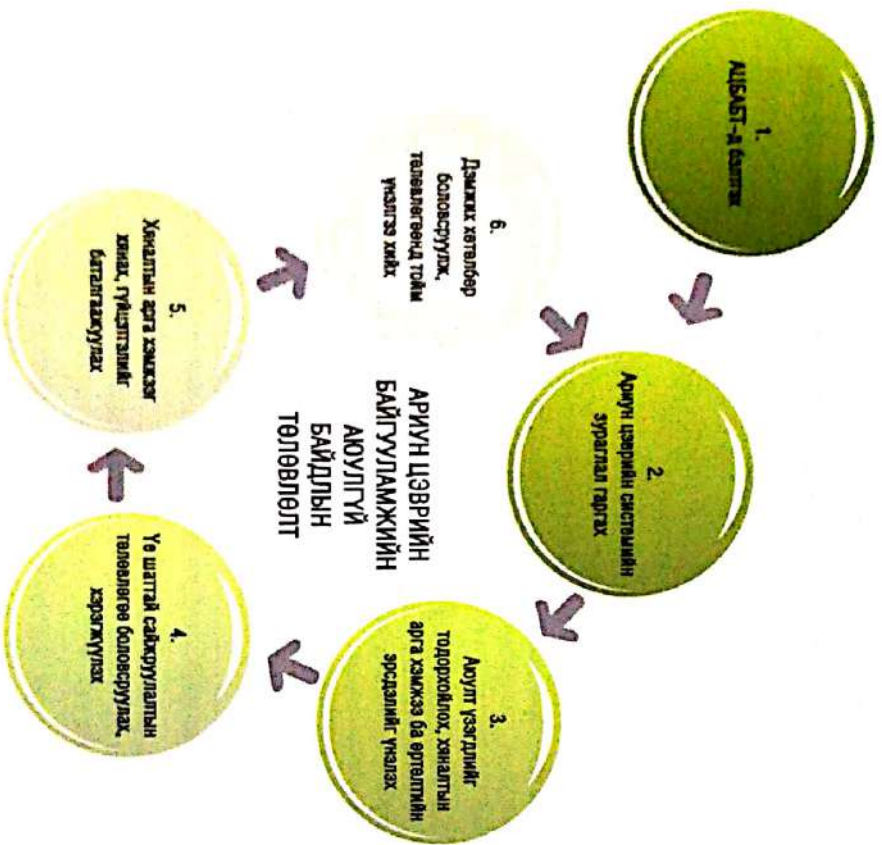
АЦБАБТ-г төлөөлөгч системийг сайжруулахад ашиглахын зорилгог үндэсний түвшиний шийдвэр гаргахад ашиглах нь зүйтэй. Үүнд:

- эргүүл мөчдийн зор буюу байгууллагууд (ж.нь, эргүүл цэврийн салбар зорилгог сургуульн зорилгог хэрэгжүүлэх, үр дүнг нь баталгаажуулах зорилго болгон ашиглах)
- эргүүл цэврийн системийн удирдлагыг сайжруулах болгоо, хэрэгжээр боловсруулалтад.

АЦБАБТ нь эргүүл цэврийн төмөрлөн системийн хувьцаа зорилгог үзүүлэхэд ашиглах зорилгогтой болно. Мөн төмөрлөлд эргүүл мөчдийн үйлдвэрийн үзэлгээ зорилгог тусгагдсан судалгаа хийж, төлөвлөлтийг хийх нь зүйтэй юм. Усны мөн төмөрлөн системийг нэгэнт сургуульн төмөрлөлд түгшнй өдөр түгшнй үйл ажиллагааг удирдахад АЦБАБТ-г ашиглах боломжтой.

Энэхүү гарын авлагад АЦБАБТ-ний үйл явцыг 6 модуль (Зур. 1) болгон тайлбарласан байна. Дараа дараагийн бүлгүүдэд эдгээр модульг тайлбарлаж, тус бүрт нь чиглүүлэх зөвлөмж, төлөвлөгөөний арга хэрэгсэл, жишээг оруулсан болно.

ЗУРАГ 1. АЦБАБТ-НИЙ МОДУЛИУД



АЦБАБТ-НИЙ БОДЛОГЫН ДЭМЖЛЭГТ ОРЧИН

Улс орон, бус нутгийн түвшинд АЦБАБТ-ний хэрэгжилт, чанарыг хангах бодлогын орчин, чадавхийг бүрдүүлэх шаардлагатай. Энэхүү дэмжлэгт орчин нь АЦБАБТ-тэй холбоотой дараах 3 бие даасан чиг үүрэгтэй холбоотой зохицуулалтыг агуулсан байвал зохино. Үнд:

- эрсдэлийн үнэлгээ ба удирдлага
- АЦБАБТ-ний хэрэгжилт
- АЦБАБТ-ний хөндлөнгийн тандалт, хяналт

Дэмжлэгт орчин бүрдүүлэх нь Усны аюулгүй байдлын төлөвлөгөө (УАБТ)-г боловсруулахтай төсөөтэй. Гэхдээ ариун цэврийн байгууламж, нөөцийн нөхөн сэргээлт, дахин ашиглалтын асуудал олон салбарыг хамарсан асуудал тул оролцогч талуудын дэмжлэгийг олж авах бодлогын хэлэлцүүлэгт илүү их хугацаа зарцуулах шаардлагатай байж болно.

Модуль 1.1-д өгүүлсэн Удирдах хороо нь АЦБАБТ-г ерөнхий зохицуулалтаар хангах эрх бүхий байгууллага бөгөөд нөөцийн аюулгүй нөхөн сэргээлт, АЦБАБТ-г дэмжих орчин бүрдүүлэх бодлогын хэлэлцүүлгийн талбар байх ёстой.

АЦБАБТ-г хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай бодлогын өөрчлөлт нь нэлээд нарийн төвөгтэй тул бодлогын тодорхой баримт бичиг боловсруулж батлуулахын өмнө АЦБАБТ-г туршиж, үр дүнг нь бодлогын хэлэлцүүлэгт ашиглаж болно. Байнгын тандагт, аудит зэрэг АЦБАБТ-ний үнэлгээ нь гүйцэтгэлийн талаар эргэн мэдээлэл өгч, ариун цэврийн системийн удирдлагыг өндөр түвшинд хадгалахад чиглэх ёстой.

2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 1 дүгээр ботид бодлогын дэмжлэгт орчин бүрдүүлэх зэрчмын талаар дэлгэрэнгүй өгүүлсэн болно.

2006 оны удирдамжийг Иорданид хэрэгжүүлсэн туршлага

Иордани улс ХАА-д бохир усыг төлөвлөгөөтэйгээр ашиглаж эхэлсэн анхдагч улсуудын нэг юм. Иорданийн Засгийн газар 1977 оноос ХАА-д бохир ус ашиглахыг албан ёсоор хөхүүлэн дэмжиж, цэвэрлэсэн бохир усыг ХАА-н салбарын үнэт нөөц гэж үзэж ирсэн. Цэвэрлэсэн бохир усны 93 орчим хувийг усалгаанд ашигладаг бөгөөд үүний 24 хувийг 3500 га газрын усжуулалтад шууд хэрэглэдэг байна.

Шууд хэрэглээг газар тариалан эрхлэгчид ба Ус, усжуулалтын яамны хооронд байгуулсан гэрээгээр зохицуулдаг. Хууль тогтоомжоор чанаж хүнсэнд хэрэглэдэг ногоо, үр тариа, үйлдвэрлэлийн зориулалттай үр тарианы усалгаанд цэвэрлэсэн бохир усыг шууд ашиглахыг зөвшөөрдөг хэдий ч тэрээгээр зөвхөн тэжээлийн ургамал, модны усалгаанд ашиглахыг зөвшөөрдөг байна. Энэ нь эрүүл мэндтэй холбоотой эрсдэлийг бүрэн үгүйсгэж чадаагүй, мөн хяналт-шинжилгээний чадавхи хязгаарлагдмал байгатай холбоотой юм.

2014 онд Иорданийн эрх бүхий байгууллагаас усалгааны усны чанарын удирдамжийг гаргасан бөгөөд энэ нь 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжид ашигласан эрүүл мэндийн зорилтод суурилсан аргыг ашигласан байна. Үйл ажиллагааны, хууль зүйн болон эрх зорилго бүхий асуудлыг шийдвэрлэх хүрээг боловсруулж байгаа бөгөөд энэ нь эрсдэлийн үнэлгээ болон удирдлагын аргагүй нэвтрүүлэх, хяналт-шинжилгээг сайжруулахад чиглэнэ.

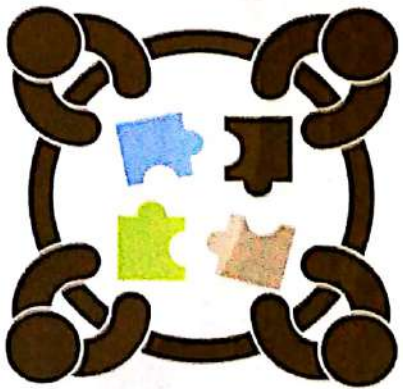
АЦБАБТ-г УАБТ-тэй харьцуулах нь

Захирагч Уншигчид УАБТ-ийг талаар ойлголтон байж мэддгүйд УАБТ-ийг нэгэн ажил АЦБАБТ нь Стоктольмийн урьдчилсан сэдвийг эрсдэлийн үнэлгээ ба урьдчилсан хяналтын үйл ажиллагааны үр дүндийг үнэлж, хянаж системийг арга бол АЦБАБТ нь бохир үүсэлт цэг нь, арын цэвэрлэх аргаар эрсдэлийг зайлуулах буюу ашиглах аргын цэг хүртэлх бүхий л үе шатанд дараагийн нэгэн ажил үйл ажиллагааг хэрэгжүүлж байна боловч УАБТ-ийн ашиглах аргаар эрсдэлийг АЦБАБТ нь "архын цэврийн орлоноос тархалгийн талаарх арга дамжин хэрэгжүүлж чигийг ширээц" хүртэл үргэлжлүүлж бол болохыг тэрхүү орчинд нийлүүлж байгаа боловч УАБТ нь эрсдэлийн орлоноос гадна орчинд хүртэл үргэлжлүүлж.

Гэсэн хэдий ч энэ хэрг арга нь зарчмын олон янзаар АЦБАБТ нь эрсдэлийн сүлжээний үнэлгээ, орлоноос тархалтын талаарх арга дамжин хэрэгжүүлж чигийг ширээц" хүртэл үргэлжлүүлж бол болохыг тэрхүү орчинд нийлүүлж байгаа боловч УАБТ нь эрсдэлийн орлоноос гадна орчинд хүртэл үргэлжлүүлж.

	АЦБАБТ	УАБТ
Ижил төстэй тал	<p>ДЭМБ-ын Бохир ус, саарал ус, ялгарал аюулгүй ашиглах удирдамжийг сурдлагын</p> <p>Эрсдэлийн удирдлага, НАССР, Стоктольмийн хүрээг ашигладаг*</p> <p>Үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг: (1) системийн үнэлгээ, (2) хяналт-шинжилгээ, (3) удирдлага</p> <p>Ариун цэврийн байгууламжийн сүлжээнд хэрэгжүүлж</p> <p>Микробиологи, физик, химийн аюулт хүчин зүйлд өргөмтгий хэд хэдэн бүлгийг харгалзан үздэг</p> <p>Бохир үүсэлтээс түүнийг гадна орчинд нийлүүлэх буюу ашиглах хүртэлх үйл явцыг хамардаг</p> <p>Зохицуулалтын орчин тодорхой бус байх нь түгээмэл – оор оор салбарын оор оор түвшний байгууллагуудын чиг үүрэг, харилцлага давхардах г.м.</p> <p>Зорилт – бохир ус, саарал ус, ялгарал ашигласнаас эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөг бууруулах, үр олоогийг нь дээшлүүлэх</p> <p>Хэрэгжүүлэгч байгууллага – зорилт, үр чадвар, ноёдос хамарч ялгаатай байна</p>	<p>ДЭМБ-ын Ундны усны чанарын удирдамжийг сурдлагын</p> <p>Эрсдэлийн удирдлага, НАССР, Стоктольмийн хүрээг ашигладаг</p> <p>Үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг: (1) системийн үнэлгээ, (2) хяналт-шинжилгээ, (3) удирдлага</p> <p>Ундны ус хангамжийн сүлжээнд хэрэгжүүлж</p> <p>Микробиологи, физик, химийн, цацрагийн аюулт хүчин зүйлд өргөмтгий нэг бүлэг (ундны ус хэрэглэгч)-ийг харгалзан үздэг</p> <p>Усны сав газраас ундны ус түгээх цэг хүртэлх үйл явцыг хамардаг</p> <p>Зохицуулалтын орчин тодорхой байх нь түгээмэл</p> <p>Зорилт – ундны ус хангамжийн аюулгүй болон хүлээн зөвшөөрөгдөх байдлыг тогтвортой хангах, ундны ус бохирдох эрсдэлийг бууруулах</p> <p>Хэрэгжүүлэгч байгууллага – ус хангамжийн байгууллага буюу олон нийт</p>
Ялгаа		

* Стоктольмийн хүрээ нь устай холбоотой микробиологийн аюулт хүчин зүйлийг хянаж удирдаж, стандартаг боловсруулах нэгдсэн аргаар болдог. Энэ нь 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн үзэл баримтлал болдог. Энгинээр хэлбэл үг хүрээ нь дараах үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэгтэй: нийгмийн эрүүл мэндийн ба эрсдэлийн үнэлгээ, эрүүл мэндийн зорилт, эрсдэлийн удирдлага (2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 1 дүгээр бөгийг дэлгэрэнгүй харна уу).



МОНГОЛЫН
1

АЛБААБТ-НД
БЭЛТГЭХ НЬ

МОДУЛЬ 1

АЦБАБТ-НД БЭЛТГЭХ НЬ

МОДУЛЬ

- 1.1 Тэргүүлэх чиглэл буюу үйл ажиллагааг тодорхойлох
- 1.2 Зорилт дэвшүүлэх
- 1.3 Системийн хил хязгаар, тэргүүлэх байгууллагыг тодорхойлох
- 1.4 Баг бүрдүүлэх

ХҮЛЭЭГДЭЖ БҮЙ ҮР ДҮН

- АЦБАБТ-ний тэргүүлэх чиглэл, зорилт, хамрах хүрээ, хил хязгаар, манлайлах байгууллагын талаар зөвшилцөлд хүрнэ
- АЦБАБТ-г боловсруулах, хэрэгжүүлэх ариун цэврийн сүлжээний бүхий л хэсгийн төлөөлөл багтсан салбар хоорондын баг байгуулагдана

Тойм

Бэлтгэх шатанд АЦБАБТ-ний тэргүүлэх чиглэл, нийгмийн эрүүл мэндийн зорилт болон эдгээр зорилтыг хэрэгжүүлэхэд ариун цэврийн сүлжээний аль хэсгийг хамруулахыг тодорхой болгох шаардлагатай. Түүнчлэн тэргүүлэх байгууллагыг тодорхойлж, баг бүрдүүлнэ. Баг ариун цэврийн системийн бүхий л бүрэлдэхүүн хэсгийн төлөөллийг оруулна.

Модуль 1.1 нь ариун цэврийн байгууламжтай холбоотой тулгамдсан гол асуудлуудыг тодорхойлж, эрүүл мэндэд хамгийн их эрсдэл учруулах чиглэл, үйл ажиллагааг АЦБАБТ-өөр шийдвэрлэх асуудлыг тусгасан байна.

Модуль 1.2 нь АЦБАБТ-ний хүлээгдэж буй үр дүнг нийгмийн эрүүл мэндийн зорилгод нийцүүлэхэд анхаардаг байна.

Модуль 1.3 нь АЦБАБТ-ний үйл явцын тогтвортой байдлыг хангаж, хамрах хүрээг нь бүх оролцогч талуудад ойлгуулахад анхаардаг байна.

Модуль 1.1, 1.2 ба 1.3 нь хоорондоо нягт холбоотой бөгөөд эдгээрийн хоорондын уялдааг бүрэн хангах хүртэл эргэж буцаж, сайжруулах шаардлагатай байж болно.

Модуль 1.4 нь АЦБАБТ-г хэрэгжүүлэхэд сонирхогч талуудын чин эрмэлзлийг бий болгоход анхаардаг байна. Энэ нь ариун цэврийн тогтолцооны хувьд нэн ялангуяа чухал байдаг. Учир нь, ариун цэврийн сүлжээний бүхий л бүрэлдэхүүн хэсэгт аюулгүй байдлыг хангах нь нэг байгууллагын чиг үүргээс хальсан асуудал юм.

Модуль 1 нь орон нутгийн нөхцөл байдал, онцлогт нийцсэн байх шаардлагатай.

1.1 Тэргүүлэх чиглэл буюу үйл ажиллагааг тодорхойлох нь

Ариун цэврийн зөвхөн нэг үйл ажиллагааг хариуцсан буюу сонирхсон этгээдийн хувьд Модуль 1.1-ийг хэрэгжүүлэх шаардлагагүй байж болно. Учир нь Энэ тохиолдолд тэргүүлэх чиглэл буюу үйл ажиллагаа нэгэнт тодорхой юм. Гэсэн хэдий ч тухайн нэг чиглэл буюу үйл ажиллагааны хувьд бохир үүсэхээс зайлуулах буюу ашиглах хүртэлх ариун цэврийн сүлжээний бүхий л бүрэлдэхүүн хэсгийг АЦБАБТ-нд хамруулсан байвал зохинo.

Модуль 1.1 нь ариун цэврийн өргөн хүрээний үйл ажиллагаа хариуцсан буюу сонирхсон этгээд (ж.нь, хотын захиргаа, бохир цэвэрлэх нэгдсэн байгууламж, эрүүл мэндийн салбар)-ийн хувьд чухал ач холбогдолтой байна. Энэхүү модульд тайлбарласан үйл ажиллагаа нь АЦБАБТ-ний анхаарах асуудлыг тодорхойлоход тус дөхөм болдог. Үүний тулд удирдах хороо байгуулж, тухайн нутаг дэвсгэр (ж.нь, хот, дүүрэг) дээрх АЦБАБТ-ний тэргүүлэх чиглэлийг тодорхойлж, зөвшилцөлд хүрэх шаардлагатай. Зарим тохиолдолд ариун цэврийн байгууламжийн зөвхөн тодорхой нэг үйл ажиллагаа (ж.нь, өгөн лагийн цэвэршүүлэлт)-нд анхаарах шийдвэр гаргаж болно. Ингэхдээ эрүүл мэндэд хамгийн их эрсдэл учруулж буй асуудлыг сонгож, энэхүү эрсдэл нь улирал, өвчний дэгдэлт зэргээс хамаарч өөрчлөгдөж болохыг харгалзсан байвал зохинo.

Удирдах хороо нь сонирхогч талуудын оролцоог хангасан, тухайн нутаг дэвсгэр дээрх ариун цэврийн үйл ажиллагаанд хяналт тавих байгууллага байна. Хороо нь дараах чиг үүргийг хэрэгжүүлнэ. Үүнд:

- АЦБАБТ-ний бүхий л үйл явцыг удирдан зохион байгуулах, хянах
- АЦБАБТ-ний тэргүүлэх чиглэлийн талаар зөвшилцөл бий болгох
- Тэргүүлэгч байгууллагын удирдлагуудтай нягт хамтран ажиллаж, санхүүгийн болон бусад нөөцийн дэмжлэгийг баталгаажуулах

- Нөөцийн аюулгүй нөхөн сэргээлт, дахин ашиглалтыг дэмжсэн орчин бүрдүүлэх зорилгоор бодлогын хэлэлцүүлэг, өөрчлөлтийг удирдан чиглүүлэх.

Тэргүүлэх чиглэл буюу үйл ажиллагааг сонгохдоо анхаарах зүйлс:

а) Ариун цэврийн системийн хамралт ба гүйцэтгэл:

- Бохир үүсэх, түүнийг цэвэрлэх, цуглуулах, боловсруулах, зайлуулах, дахин ашиглах бүх цэг, нэн ялангуяа зохих ёсоор цэвэрлээгүй, хэрхэн цэвэрлэсэн нь тодорхойгүй буюу эрсдэл ихтэй (ж.нь эмнэлгийн буюу үйлдвэрлэлийн) бохирьт хүлээн авч буй бохир усны гаргалгаа
- Жорлонгийн төрөл ба орчин нөхцөл, үүнд мөн задтай бие засдаг газрын байршил ба давтамж
- Өгөн лагийг цэвэрлэх арга, байршил, зайлуулах буюу дахин ашиглах цэг
- Борооны ус зайлуулах хоолой, ил суваг руу цэвэрлээгүй буюу хагас цэвэрлэсэн бохир нийлүүлэх цэг, үг цэгээс доош урсгалд үзүүлэх үр нөлөө
- Хүний бохирьт амьтны ялгадас буюу хатуу хог хаягдалтай хольж, боловсруулж, зайлуулах үйл ажиллагаа

б) Даамжруулах хүчин зүйлс:

- Ариун цэвэртэй холбоотой өвчин (ж.нь, цагаан хорхой, шистосомоз, гэдэсний шимэгчигт халдвар)-ийн багталгасан буюу сэжигтэй тохиолдол олноор гардаг нутаг дэвсгэр
- Хүн амын нягтрал ихтэй нутаг дэвсгэр
- Өрөмтгий хүн ам (ж.нь, дурвэгсдийн хуаран, хог түүдэг хүмүүс, бохирдол ихтэй гадаргуйн усны ойролцоо амьдардаг хүмүүс)
- Үерт өрөмтгий нутаг дэвсгэр
- Бохир ус, саарал ус, ялгадсаар бохирлогдсон усны эх буюу сав газар

- Усны хөгжимгүй буюу усны хөгжим төрлийн тур оршин суугчид нь багцлагдсан эх үүсвэрээс ус авдаг нутгай дэвсгэр.
- Багад усны албан буюу албан бүс хөгжсөөр итгэл нутаг дэвсгэр.
- Багад ус гадаргуулах хөгж (ингидийн багцын үржүүлэг)
- Хүнсний амьтан ургалда, нон ямарууд усанд сонгогчийн бүс (Багад төлбөрийн хөгжээр нийлүүлэг дээр)

1.2 Зорилт дэвшүүлэх нь

АЦБАБТ-ийн үндсэн зорилт нь нийгмийн зүүн мөнхийн сэжигүүрэхэд цагласан байна. Хэдий бусад зорилт нь багад усны менежмент, хөгжсөөр хөгжсөөр зүүн бүс нутгийн буюу үндсний түвшинд эх үндэстэй зорилт (ж.нь, системийн катүү кат хөгжсөөр аюулгүй амьт пахыг хөгжсөөр сэжигий) байж болно. Жишээ 1-1-д АЦБАБТ-ийн зорилтын жишээг харуулсан байна.

1.3 Системийн хил хязгаар, тэргүүлэх байгууллагыг тодорхойлох нь

Системийн хил хязгаар нь Модуль 1-2-г төлбөрийн системийн зорилтын тусгай байна. Хил хязгаар, тэргүүлэх байгууллагыг төлбөрийн багцад нь үндэстэй.

Системийн хил хязгаарыг төлбөрийн хөгжсөөр ямарууд зүйлийг харуулсан.

Үүнд

- Аюул цэврийн бүтэцэд үйл ажиллагаа хамрах хүрээ
- Эхний зорилгын хил хязгаар
- Аюул цэврийн системийн хамрах газар нутаг
- Багад усны албан багцад нутаг
- Өвөрмөц бүтэц дээр
- Төлбөрийн өртөгтэй бүтэц хамрах хязгаар

Зорилт амьтанд дээр хил хязгаар нь зорилт амьтанд нэгдэл нь ч багцад багцад гэж байдаггүй. Ийм төлбөрийн аюул цэврийн системийн хөгжсөөр дэд системүүдийг тодорхойлж болно.

Тэргүүлэх байгууллага нь аюул цэврийн бүтэц л үе шаттай хөгжсөөр байх аюулгүй УАБТ-ийн үндэстэй тэргүүлэх байгууллага нь ус хамгаалгын байгууллага байдаг бол АЦБАБТ-ийн үндэстэй тэргүүлэх байгууллага нь системийн хил хязгаар АЦБАБТ-ийн зорилтоо хамардаг.

Жишээ 1.2. 1.6-д Нийгмийн АЦБАБТ-ийн жишээг харна уу.

1.4 Баг бүрдүүлэх нь

Оршилгүй тэргүүлэх дүн шинжилгээ хийж, багт бүрэх төлбөрийн системийг

АЦБАБТ-г төлбөр кат хэдэн хувь хүн байгууллага зорилгын Гурч зөгжсөөр нь системийн бүтэцд нь төлбөрийн чадваргүй, бүх зорилгын төлбөрийн системийн хөгжсөөр хөгжсөөр хурцлагдсан аюул цэврийн системийн бүх бүтэцдүүн хэргийн хамрах сэжигүүрэх дэд хөгжсөөр хөгжсөөр чадваргүй байна. АЦБАБТ-г амжилттай хөгжсөөр хөгжсөөр үндэстэй тэргүүлэх байгууллага байдаг болно. Үүнд

- АЦБАБТ-ийн аюул болон бусад мөнх хуваарилгах эрх мэдэл бүхий байгууллагын менежмент
- Аюул цэврийн системийн бүтэц л бүтэцдүүн хэргийн төлбөрийн хөгжсөөр хүмүүс болон сонгогч тэдгүүн

АЦБАБТ-ийн багцын бүтэцдүүн дэд болон олон сонгогч тэдгүүн зорилгын нь зүйтэй. Аюул цэврийн системийн бүх бүтэцдүүн хэргийн төлбөрийн зорилгоо хамрахын үндэстэй тэргүүлэх байгууллагын дүн шинжилгээ хийж (Аюул хөгжсөөр 1.1-д Жишээ 1.7-с харна уу).

АЦБАБТ-ний багийн гишүүдийг тодорхойлох шаардлагатай. Багийн бүрэлдэхүүнд ортомтгий бүлгийн толооллийг оруулж болно (Модуль 2-с харна уу).

Ариун цэврийн системийн бүрэн зуряглалыг гаргах, аюулт хүчин зүйл болон аюулт үзэгдлийг тодорхойлох, эрсдэлийг хэрхэн хнгах боломжтойг ойлгоход дохом болох зорилгоор АЦБАБТ-ний багт эрүүл мэндийн болон шаардлагатай бусад мэргэжлийн толоолол (ж.нь, ХАА-н ба/буюу усны аж ахуйн мэргэжилтэн)-ийг оролцуулах шаардлагатай. Багийн бүрэлдэхүүнд мэргэжлийн ур чадвар, жөндөр, ортомтгий хүн амьн толооллийн тэнцвэртэй байдлыг хангах нь зүйтэй.

Зарим оролцогч талын төлөөлөл чухал боловч ажлын боломж, мэргэшсэн байдал, багийн гишүүдийн тоог зохистой хэмжээнд байлгах шаардлага зэргээс шалтгаалж багийн бүрэлдэхүүнд оруулах боломжгүй байж болно. Ийм тохиолдолд Модуль 6-д тайлбарласан дэмжих хөтөлбөрөөр дамжуулж эдгээр оролцогч талуудын оролцоог хангах нь зүйтэй.

Системийн хэмжээнээс хамаарч хараат бус гишүүд (ж.нь, их сургууль, судалгааны хүрээлэнгийн төлөөлөл)-ийг оролцуулж болно. Тэдгээрийг мөн эрүүл мэндийн тандалт буюу хөндлөнгийн үнэлгээнд (Модуль 5.3-с харна уу) эсхүл АЦБАБТ-ний Удирдах хороонд (Модуль 1.1-с харна уу) оролцуулах боломжтой юм.

Чиглүүлэх зөвлөмж 1.1 болон Жишээ 1.8-1.11-ийг харна уу.

Багийн ахлагчийг томилгох
АЦБАБТ-г чиглүүлэх багийн ахлагчийг томилго. Ахлагч нь төлбөрийг бус амжилттай хэрэгжүүлэх эрх мэдэл, зохион байгуулалтын ба хариуцарны ур чадвартай байх ёстой.

Шаардлагатай мэдлэг, ур чадвартай мэргэжлийн хүн гухайн орон нутагт байхгүй бол багийн ахлагч бусад байгууллагатай гүншлэх, үндэсний буюу олон улсын тосол хөтөлбөрөөс зөвлөгөө, дэмжлэг, сургалт авах зэргээр хөндлөнгийн дэмжлэг авах боломжийг эрэлхийлэх нь зүйтэй.

Багийн гишүүдийн үүрэг хариуцлагыг тодорхойлж,
баримтжуулах

АЦБАБТ-ний эхэнд багийн гишүүдийн үүрэг хариуцлагыг хуваарилж, баримтжуулах нь чухал. Томоохон багийн хувьд АЦБАБТ-ний үйл ажиллагаануудыг жагсааж, тус бүрийн хэрэгжилтийг хариуцах эзнийг заасан хүснэгт гаргах нь тус дохом болдог (Арга хэрэгсэл 1.2-ийг харна уу).

Удирдлага ба санхүүжилт

АЦБАБТ-нд бэлтгэх шатанд багийн гишүүд цаг заваа зориулж, тодорхой хэмжээний шууд зардал (ж.нь, сорьц цуглуулах, шинжилгээ хийх, мэдээ цуглуулах, талбарын ажиллагаа явуулах) гарна. Модуль 2-ийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай мэдээ цуглуулах, Модуль 5-ийн хүрээнд хийгдэх нэмэлт шинжилгээний зардлын тооцоог Модуль 1-ийн үед гаргана. АЦБАБТ-нд ажилчдыг оролцуулах, шаардлагатай үед тодорхой хэмжээний санхүүжилт гаргахад удирдлагын дэмжлэг шаардлагатай юм.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 1.1

АЦБАБТ-ний баг бүрдүүлж, үүрэг хариуцлагыг нь хуваарилахад анхаарах асуудлын хяналтын хуудас

- Ариун цэврийн сүлжээний бүх байгууллага (сонирхогч тал)-ын төлөөлөл багт орсон уу?
- Өдөр тутам шаардагдах мэргэжлийн ур чадвар бүхий мэргэжилтнүүд багт орсон уу?
- Удирдлагын тогтолцоо, онцгой байдлын үеийн ажиллагааны талаар ойлголттой нэг буюу тунээс олон гишүүн байна уу?
- АЦБАБТ-нөөс гарах зөвлөмжүүдийг хэрэгжүүлэх эрх мэдэл гишүүдэд бий юу?
- Үйл ажиллагааг хэрхэн зохион байгуулах вэ? Үйл ажиллагаа нь тогтмол байх уу эсхүл үе үе хийгдэх үү?
- Багийн үйл ажиллагааг өдөр тутмын үйл ажиллагааны нэг хэсэг болгон хэрэгжүүлж болох уу?
- Багийн бүрэлдэхүүнд ороогүй сонирхогч талуудын оролцоог хэрхэн хангах вэ?
- Баримтжуулах ажлыг хэрхэн зохион байгуулах вэ?
- Багийн үйл ажиллагааг дэмжих зорилгоор хөндлөнгийн мэргэжил аргагүйн ямар туслалцаа шаардлагатай вэ?

АРГА ХЭРЭГСЭЛ 1.1

Сонирхогч талуудын дүн шинжилгээ

АРИУН ЦЭВРИЙН СҮЛЖЭЭНИЙ ҮЕ ШАТ	СОНИРХОГЧ ТАЛ	СОНИРХОГЧ ТАЛЫН ҮҮРЭГ	ИДЭВХЖҮҮЛГЭГЧ ХҮЧИН ЗҮЙЛ	СААД БОЛОХ ХҮЧИН ЗҮЙЛ
*	**	**	Сонирхогч талд аюулгүй систем бүрдүүлэх сэдэл төрүүлж болох хүчин зүйлсийг жагсаана	Сонирхогч талын аюулгүй систем бүрдүүлэх сэдэлд сөргөөр нөлөөлөх хүчин зүйлсийг жагсаана

* Ариун цэврийн сүлжээний үе шат: бохир үсэх, бохирьг тээвэрлэх, Цэвэрлэх, ашиглах, зайлуулах

** Сонирхогч тал нь:

- Ариутгах татуурын систем, бохирын ашиглалттай холбоотой тодорхой үйл ажиллагааг шууд хянадаг (ж.нь, хангалтын байгууллага)
- Бохир усны ашиглалтын аюулгүй байдалд нөлөөлж болох үйл ажиллагаанд тодорхой хэмжээний нөлөө үзүүлдэг (ж.нь, тариаланчдын нэгдэл)
- Усны чандарьг хамгаалах зорилгоор хэрэгжүүлсэн арга хэмжээний нөлөөнд өртдөг (ж.нь, оршин суугчид)
- Усны чандарьг хангах сонирхолтой (ж.нь, хэрэглэгчид, ТББ-ууд) байдаг.

Сонирхогч талуудын жишээ болон сонирхогч талуудын дүн шинжилгээний жишээ, удирдамжийг 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 4 дүгээр бөгийн 10.2.2 дах хэсгээс харна уу.

АРГА ХЭРЭГСЭЛ 1.2

АЦБАБТ-ний багийн гишүүдийн бүртгэл

НЭР, АЛБАН ТУШАЛ	ТӨЛӨӨЛЖ БҮИ САЛБАР	АЦБАБТ-НИЙ БАГТ ГҮЙЦЭТГЭХ ҮҮРЭГ	ХОЛБОО БАРИХ МЭДЭЭЛЭЛ	СААД БОЛОХ ХҮЧИН ЗҮЙЛ

ЖИШЭЭ 1.1

АЦБАБТ-ний зорилтуудын жишээ

- Албан ба албан бус салбарт бохир цуглуулах, цэвэрлэх, дахин ашиглах, зайлуулах үйл ажиллагаатай холбоотой нийгмийн эрүүл мэндийн байдлыг сайжруулах
- Бүрэн буюу хагас цэвэрлэсэн бохир ус буюу лагийг цэвэрлэгт хүрээлэнгүүдэд аюулгүй ашиглаж, ая тухтай байдлыг нэмэгдүүлэх
- Бохирьг ашиглан гаргаж авсан бүтээгдэхүүний аюулгүй, чанарын шаардлагад нийцсэн байдлыг хангах
- Цэвэрлэсэн бохир усыг усалганд ашигладаг тариаланчид, тэдгээрийн урьдчилсан хүнсний ногоог хүнсэндээ хэрэглэгчид, нйм усаар зүлгийг нь усалдаг цэвэрлэгт хүрээлэнгийн амрагчдын эрүүл мэндийг хамгаалах
- Хүний эрүүл мэндийг хамгаалах, ажигчид болон хэрэглэгчдийн аюулгүй байдлыг хөнгөлөн дэмжих, орчны хамгааллыг сайжруулах
- АЦБАБТ зэрэг эрсдэлийн үнэлгээ, удирдлагыг бэхжүүлэх бодлого, хяналтын үйл ажиллагааг бэхжүүлэх

ЖИШЭЭ 1.2

Системийн хил хязгаар, тэргүүлэх байгууллагын жишээ

СИСТЕМИЙН ХИЛ ХЯЗГААР	ТЭРГҮҮЛЭХ БАЙГУУЛЛАГА	ЖИШЭЭ
Бохир үүсэх цэгээс эхлэн цэвэрлэх, зайлуулах үе шатаар дамжин ашиглах хүргэл үргэлжлэх бохирын урсгал. Жич: ариутгах татуурлыг бүхэлд нь хамарна	Ариутгах татуурлын оператор	Ньютауны АЦБАБТ-ний жишээ Жишээ 1.6 ба 1.7
Засаг захиргааны нэгжийн хил хязгаар (ж.нь, хот, суурин газар) Жич: ариутгах татуурлын систем нь хэд хэдэн засаг захиргааны нэгжийн нутаг дэвсгэрийг дамжин өнгөрсөн байвал АЦБАБТ-ний баг бүх засаг захиргаатай хамтран ажиллаж, АЦБАБТ-г нэгдсэн зохицуулалтаар хангана	Орон нутгийн засаг захиргаа буюу нутгийн өөрөө удирдах бүтэц	Жишээ 1.3
Бохирьг ашиглах чиглэлийн бизнес	Бизнес эрхлэгч	Жишээ 1.4 Жишээ 2.3-ын системийн зурвгал
Сав газар (усны нооцийн нэгдсэн удирдлагын төлөвлөгөөний бүрэлдэхүүн хэсэг болгож сав газрыг бүхэлд нь хамарсан АЦБАБТ-г хэрэгжүүлэх)	Сав газрын удирдлага / Ус хэрэглэгчдийн нийгэмлэг	Жишээ 1.5
Толорхой бүтээгдэхүүн (ж.нь, бохир ус буюу биологийн халуу хаягдлыг ашиглан ургуулдаг хүнсний үр тармааны чанарыг багалгаажуулах буюу хүнсний аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний бүрэлдэхүүн хэсэг болно)	Тариалан эрхлэгчдийн нийгэмлэг, хяналтын байгууллага	Энэхүү гарын авлагад тусгагддаггүй

ЖИШЭЭ 1.3

Дагуул хот: Карнатака, Энэтхэг

АЦБАБТ-ний зорилт	<ul style="list-style-type: none"> Урт хугацааны дэд бүтцийн өөрчлөлтийг хүлээхгүйгээр хотын түвшинд нэн даруй хэрэгжүүлж болох хүн амын эрүүл мэндийг хангагдахад чухал ариун цэврийн сайжруулалтын арга хэмжээг тодорхойлох Сайжруулалтын арга хэмжээг хэрэгжүүлэх боломжийг бүрдүүлэхийн тулд эрүүл мэндийн болон ХАА-н сонирхогч талуудын хооронд түншлэл бий болгох
Байршил	Энэтхэгийн Карнатака дагуул хот, хүн амын тоо – 25000 орчим
АЦБАБТ-ний хил хязгаар	АЦБАБТ-ний нутаг дэвсгэрийг хотын засаг захиргааны нэгжийн хил хязгаартай давхцахаар тодорхойлсон. Бохирын дараах урсгал байна: борооны ус зайлуулах систем, ариутгах татуургын систем, хатуу хог хаягдлыг цуглуулах тээвэрлэх систем, тусгаарлагдмал ариун цэврийн байгууламж, бохирын цооногос бохир цуглуулах ба зайлуулах (албан ба албан бус), бохир усыг ХАА-д ашиглах (албан ба албан бус)
Тэргүүлэх байгууллага	Мужийн ус, ариутгах татуургын зөвлөл, Хотын эрүүл мэндийн газар

ЖИШЭЭ 1.4

Органик хог хаягдал ба бохир ус ашиглан бордоо үйлдвэрлэх бизнес, Вьетнам

АЦБАБТ-ний зорилт	Үйлдвэрлэсэн бордооны аюулгүй байдлыг баталгаажуулах, үйлдвэрийн ажиллагсдын аюулгүй байдлыг хангах
Байршил	Вьетнам
АЦБАБТ-ний хил хязгаар	Бохир ашиглан бордоо үйлдвэрлэх бизнес. Бохир үсэх цэг буюу нийтийн жорлонгоос эхлэн органик бордоог зарах цэг буюу бордоо ашиглах тармалангийн талбай хүртэлх нутаг дэвсгэрийг хамарна. Энэхүү хил хязгаар дотор бохир ус цэвэрлэх байгууламж хамаарч байна.
Тэргүүлэх байгууллага	Бордоо үйлдвэрлэгч (энэ нь хотын хог хаягдлын компанийн салбар байв)

ЖИШЭЭ 1.5

ХАА-н салбар дэх бохир усны шууд бус хэрэглээ, Перу

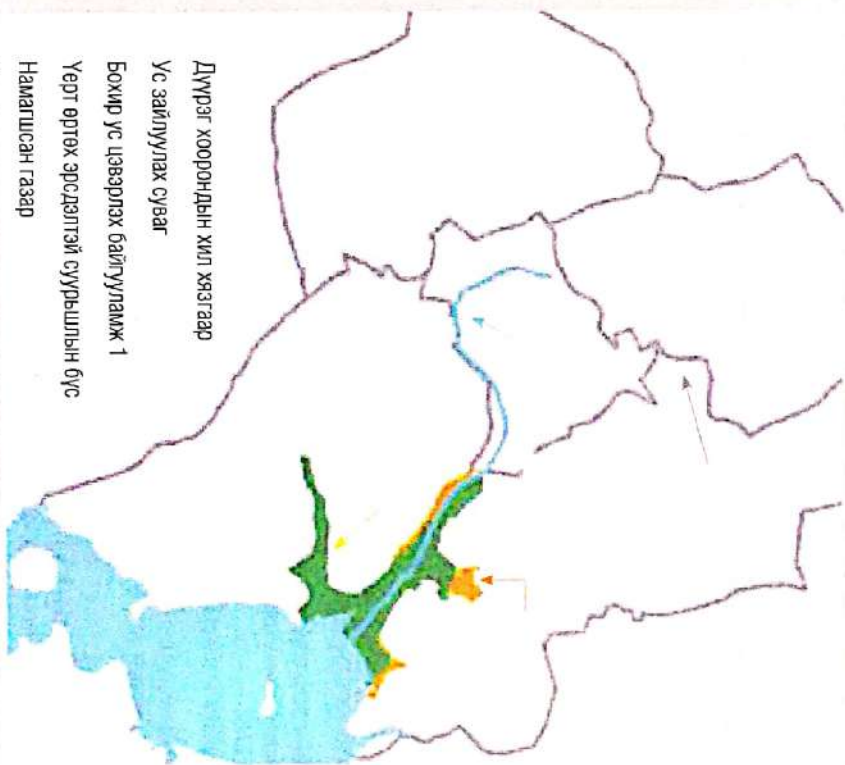
АЦБАБТ-ний зорилт	Бохир усыг усалгаанд ашиглан ургуулсан бүтээгдэхүүний хэрэглээтэй холбоотой өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх, тариалан эрхлэгчдийн аюулгүй байдлыг хангах Эрсдэлийн үнэлгээ болон удирдлагын асуудлыг үндэсний бодлого, хууль тогтоомжид тусгах талаар үндэсний ба бус нутгийн хэлэлцүүлэг өрнүүлэхийг хөхиүлэн дэмжих
Байршил	Ойр орчмын суурин газрын оршин суугчдын ялгадас, бохир усаар бохирлогдсон голын баруун эрэг орчмын газар. Үүнд ногоон байгууламж, хувийн орон сууц, ногооны талбай болон бохирлогдсон голын усаар усалдаг 1100 га орчим тариалангийн талбай хамаарч байна
АЦБАБТ-ний хил хязгаар	АЦБАБТ-ний хэрэгжих боломжийг харгалзан тухайн нутаг дэвсгэрийн 3 байршлыг сонгон АЦБАБТ-ний хил хязгаарыг тогтоосон байна. Үүнд: 300 гаруй газар эзэмшигчийн мэдлийн 23 га, 330 га, 250 га талбайг хамарсан 3 байршил байв.
Тэргүүлэх байгууллага	Гол мөрөн ашиглагчдын зөвлөл (тухайн нутаг дэвсгэр дээрх усжуулалтын системийг ажиллуулдаг зөвлөл), зөвлөлд мэргэжил аргагүйн дэмжлэг үзүүлэх эрдэм шинжилгээний байгууллага

ЖИШЭЭ 1.6

Хотын ариутгах татуургын систем, өтгөн лагийн боловсруулалт ба ХАА дэх хэрэглээ, Кампала, Уганда

АЦБАБТ-ний зорилт	<ul style="list-style-type: none"> • Ариутгах татуургын системийн ажилчид, бохирын урсгал дагуух суурин газрын оршин суугчид, тариаланчид, хэрэглэгчдийн эрүүл мэндийг хамгаалах • Виктория нуурын ундны усны сав газрыг хамгаалах
Байршил	Кампала, Уганда
АЦБАБТ-ний хил хязгаар	Хил хязгаарыг тогтоох дараах 3 хувилбарыг харьцуулсан. Үүнд: (1) сав газар, (2) ариутгах татуургын операторын хариуцах асуудлын хүрээ, (3) хотын засаг захиргааны нэгжийн хил хязгаар. Сав газрын хил хязгаараар АЦБАБТ-ний хил хязгаарыг тогтоохыг зорих нь зүйтэй гэж үзсэн хэдий ч туршилтын шатанд хил хязгаарыг арай хязгаарлагдмал байдлаар тодорхойлсон байна. Туршилтын шатны хил хязгаарт бохирын шугам хоолойны сүлжээ, цэвэрлэх байгууламж, Накивумбо намагшсан газрын суваг (энэ нь цэвэрлэсэн бохир усыг газар тариаланд ашигладаг нутаг дэвсгэр бөгөөд Кампала хотын ундны эх үүсвэр болсон Виктория нуур руу цэвэрлэсэн бохир усыг асгахын өмнөх хэсэгт байрладаг)-ийг хамарсан газар нутгийг багтаан авч үзсэн (Зур. 2)
Тэргүүлэх байгууллага	Үндэсний ус, ариутгах татуургын корпораци (энэ нь Уганда улсын ус хангамж, ариутгах татуургын үйлчилгээ эрхэлдэг байгууллага юм) ба Кампала нийслэл хотын засаг захиргаа

ЗУРАГ 2.



ЖИШЭЭ 1.7

Сонирхогч талуудын дүн шинжилгээ, Перу: томоохон цэцэрлэгт хүрээлэнгийн ногоон байгууламжийн усалгаанд цэвэрлэсэн бохир усыг шууд хэрэглэх нь

Удирдах зөвлөлийн гишүүдийг сонгох эхний шалгуур нь ахуйн бохир усыг ашигладаг бүх салбарын оролцоог хангах явдал байв. Иймд Үндэсний усны газраар ахлуулсан Удирдах хорооны бүрэлдэхүүнд ариутгах татуурга, эрүүл мэнд, орчин, ХАА, ногоон байгууламжийн асуудал эрхэлсэн газар, ариун цэврийн хяналтын байгууллагын төлөөллийг багтаасан байна. Лима хотод мөн хотын засаг захиргааны төлөөллийг оруулсан болно. Түүнчлэн судалгаа шинжилгээний ажлын чанарыг хянах, сургалтын хөтөлбөрт АЦБАБТ-ний асуудлыг тусгах зорилгоор Удирдах зөвлөлд их сургуулийн төлөөллийг стратегийн түнш болгон оруулсан.

Удирдах зөвлөл АЦБАБТ-г нэн тэргүүнд хэрэгжүүлэх газруудыг сонгож, бохир усыг дахин ашиглах талаар эрх зүйн зохицуулалтыг боловсронгуй болгох асуудлыг хэлэлцэх чиг үүрэгтэй ажилласан.

ЖИШЭЭ 1.8

АЦБАБТ-ний багийн гишүүдийн жишээ

Ариун Цэврийн Алхам	АЦБАБТ-ний багийн гишүүдийн жишээ
Сав газар	Зайлуулах сувагт бохир нийлүүлдэг буй томоохон үйлдвэрлэгчдийн төлөөлөл
Бохирын эх үүсвэр	Үйлдвэрлэгчдийн холбоо
Бохир цуглуулах ба цэвэрлэх	Ариун цэврийн системийн операторууд Цэвэрлэх байгууламжийн операторууд (ж.нь, хотын цэвэрлэх байгууламж, бордооны үйлдвэрийн операторууд, био-тулшний үйлдвэрийн олон нийтийн удирдах хороо)
Бохирын тээвэрлэлт	Бохирын цооног сордуулдаг машинч, операторууд, бохирын шугам хоолойн операторууд
Бохирын ашиглалт	Тарилгачдын төлөөлөл, ажилчдын төлөөлөл, оршин суугчид
Бүх алхам	Нийгмийн эрүүл мэндийн мэргэжилтэн буюу албан тушаалтан

ЖИШЭЭ 1.9

Баг бүрдүүлсэн туршлага, Португал

Сурь мэдээлэл: 160000 хүн амтай, 3300 км² газар нутгийг хамарсан 7 хот суурин газрын ус хангамж, ариун цэврийн системийг харихуудад ажилладаг компанийн ариутгах татуурлын АЦБАБТ-г боловсруулсан

Зорилт: Компанийн АЦБАБТ-нийхүүрээнд дараах зорилтыг дэвшүүлсэн. Үндэ:

- Эрсдэлийг долоор нь үнэлж, удирдах
- Эрсдэлийг бууруулах төлөвлөгөө боловсруулах, үр ашигтай, тогтвортой үйлчилгээний чанарыг сайжруулах боломжуудыг тодорхойлох
- Ус хангамж, ариутгах татуурлын үйлчилгээний найдвартай байдлыг нэмэгдүүлэх
- Цэвэрлэсэн бохир ус болон өгөн лагийн хэрэглээг хөхүүлэн дэмжих
- Орчны хамгааллыг сайжруулах.

Нэгэлтээр Португал улсад АЦБАБТ-г хэрхэн хөгжүүлж, хэрэгжүүлэх талаар үндэсний хэмжээнд хэлэлцүүлэг өрнүүлэх ерөнхий зорилт дэвшүүлсэн байна.

АЦБАБТ-г боловсруулах 3 баг бүрдүүлсэн. Үндэ:

- Төслийн зохицуулах баг
- АЦБАБТ-ний баг
- Сонирхогч талуудын баг

Төслийн зохицуулах баг нь 3 хүний бүрдэлдхүүнтэй бөгөөд төслийг төлөвлөгөөний дагуу хэрэгжүүлэх, гол гол асуудлуудыг цаг хугацаанд нь шийдвэрлэхэд анхаарч ажилласан.

АЦБАБТ-ний баг нь усны компанийн бүх нэгжийн төлөөлөлөөс бүрдсэн байв. Үндэ: удирдах зөвлөл, чанарын алба, цэвэрлэлтийн алба, шугам сүлжээний удирдлагын алба, хэрэглэгчидтэй харилцах алба, мэдээллийн технологи/газарзүйн мэдээллийн системийн алба, санхүү ба хүний нөөцийн алба.

АЦБАБТ-ний багийн зохицуулагчаар сонирхогч талуудтай нягт хамтран ажилладаг, компанийн УАБТ-ийн төслийн багийн ахлагчар ажиллаж байсан туршлагагай компанийн чанарын менежерийг томилсон.

ЖИШЭЭ 1.10

АЦБАБТ-ний баг, Хотын зөвлөл, Энэтхэг

Сонирхогч талуудын баг нь төслийг амжилттай хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлж чалах сонирхогч талуудын төлөөлөөс бүрдсэн байв. Армун цэврийн системтэй холбоотой үйл ажиллагаанд нөлөөлөх боломж, эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд гүйцэтгэх үүрэг зэргийг хөргөлзөн сонирхогч талуудыг сонгосон байна. Эдгээр нь бодлогын үндэслэлд, технологийн "ноу-хау", туршлагын хувьд олон мэргэжлийг төлөөлөхүүш байсан болно.

Тус багт орчин, ХАА, хяналтын байгууллагын төлөөлөл, сав газрын удирдах газар, эрүүл мэндийн газар, хотын захиргаа, иргэний хамгаалал, онцгой байдлын алба, ТББ, эрдэм шинжилгээний байгууллага, тариаланчдын нийгэмлэг, усны нийгэмлэг зэргийн төлөөлөл багтсан.

Зөвлөх нь АЦБАБТ-г удирдан чиглүүлэх, мэргэжил аргазүйн зөвлөгөө өгөх чиг үүрэгтэй ажилласан. Тэрээр уулзалтуудыг төлөвлөж, удирдан чиглүүлэх, АЦБАБТ болон сонирхогч талуудын багтай хамтран ажиллах, мэдээлэл цуглуулан баталгаажуулах, аюулт хүчин зүйл/үзэгдлийг тодорхойлох, эрсдэлийг үнэлэхэд мэргэжил аргазүйн зөвлөгөө өгөх аюулдыг харууцаж байв.

АЦБАБТ-ний багийн гишүүн	Мэдлэг/ур чадвар/АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх үүрэг
Мужийн ус хангамж, бохир ус зайлуулах асуудал эрхэлсэн зөвлөл – ахлаг менежер	<p>Мэдлэг/ур чадвар: ус хангамж, ариутгах талууртын нөхцөл байдлын талаар болон мэргэжлийн мэдлэг, ур чадвартай</p> <p>АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх үүрэг:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Багийн ахлагч • АЦБАБТ-ний Удирдах зөвлөлтэй үйл ажиллагааг уялдуулах, талаарын үйл ажиллагааг зохион байгуулах • АЦБАБТ-ний бүхий л үйл ажиллагааг ерөнхийд нь харууцах • Хотын армун цэврийн үйлчилгээнд хөрөнгө хуваарилуулахад АЦБАБТ-ний сайжруулалтын төлөвлөгөөг ашиглах
Хотын зөвлөл – Орчны инженер ба эрүүл мэндийн ахлагч байцагч	<p>Мэдлэг/ур чадвар: орчны, эрүүл мэндийн талаар мэргэжлийн мэдлэг, ур чадвартай, орон нутгийн нөхцөл байдал болон хотын захиргааны зохион байгуулалтын талаар мэдлэгтэй</p> <p>АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх үүрэг:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мэдээ цуглуулах • АЦБАБТ-г боловсруулах (аюулт хүчин зүйл ба эрсдэлийн үнэлгээ) • Сайжруулалтын ба хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөөг боовсруулах
Анагаах ухааны коллеж	<p>Мэдлэг/ур чадвар: тархвар судлал/эрүүл мэнд</p> <p>АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх үүрэг:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эрүүл мэндтэй холбоотой асуудлаар мэргэжил аргазүйн дэмжлэг үзүүлэх, Хотын зөвлөлийн багт шаардлагатай бол сургалт зохион байгуулах • АЦБАБТ-нд эрүүл мэндийн эрсдэлийн үнэлгээний аюулдыг тусгах
Зөвлөх	<p>Мэдлэг/ур чадвар: орчны инженерчлэл</p> <p>АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх үүрэг:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мэргэжил аргазүйн болон зохион байгуулалтын дэмжлэг, чиглэл, удирдажгаар хангах

Жишээ 1.3-с суурь мэдээллийг харна уу

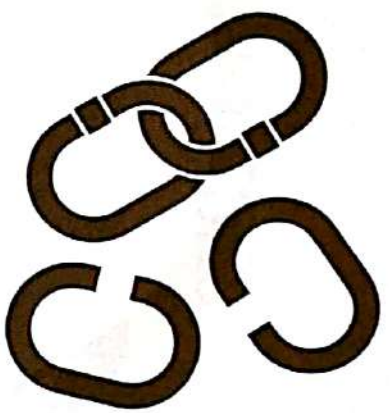
ЖИШЭЭ 1.11

Перугийн АЦБАБТ-ний баг: ХАА-н салбар дах
бохир усны шууд бус хэрэглээ

АЦБАБТ-ний багийн гишүүн	Мэдлэг/ур чадвар/АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх үүрэг
Гол мөрөн ашиглагчдын зөвлөл	<p>Мэдлэг/ур чадвар: гол орчмын ХАА-н бус нутаг дах усжуулалтын системийн удирдлага</p> <p>АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх үүрэг:</p> <ul style="list-style-type: none"> Багийн ахлагч Бохир усны ашиглалт, тогтсон практик болон бусад мэдээллийг багийн гишүүдэд өгөх
Сургалт, эрдэм шинжилгээний байгууллага	<p>Мэдлэг/ур чадвар: усны хэрэглэгч, мэргэжлийн үйл ажиллагааны тухай мэдээлэл</p> <p>АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх үүрэг:</p> <ul style="list-style-type: none"> Мэргэжлийн үйл ажиллагааны тухай мэдээлэл Ус, хөрс, өвснөөс сорьц авах
Газар тариалан эрхлэгчид	<p>Мэдлэг/ур чадвар: тариалангийн газар, усан сан эзэмшигчид</p> <p>АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх үүрэг:</p> <ul style="list-style-type: none"> Бохир ус ашиглах тогтсон практикийн талаар багийн гишүүдэд мэдээлэл өгөх Ус, хөрс, хүнсний ногоо, загаснаас сорьц авах зөвшөөрөл олгох Хяналтын арга хэмжээг хэрэгжүүлэх (ж.нь, хэрэглээнд хязгаарлалт тогтоох, бохир ус ашигласнаас хойш үр тариаг хэрэглэх хүртэлх хадгалалтын наад захын хугацааг мөрдөх)

ЭМҮ, Үндэсний орчны эрүүл мэндийн агентлаг	<p>Мэдлэг/ур чадвар: хэрэглэгчдийн эрүүл мэндийг хянах, мэдээлэх</p> <p>АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх үүрэг:</p> <ul style="list-style-type: none"> Эрүүл мэндтэй холбоотой асуудлаар мэдээлэл өгөх Хүнсний аюулгүй байдлын талаар сургалт, тандалт зохион байгуулах
НҮБ-ын Олон улсын нийгмийн эрүүл мэндийн төрөлжсөн байгууллага (АЦБАБТ-г санхүүжүүлэгч)	<p>Мэдлэг/ур чадвар: эрүүл мэндийн салбарт хамтын ажиллагаа, түншлэлийг хөгжүүлэх</p> <p>АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх үүрэг:</p> <ul style="list-style-type: none"> Мэргэжил арга зүйн дэмжлэг үзүүлэх

Жишээ 1.5-с суурь мэдээллийг харна уу



МОДУЛЬ 2

АРИУН ЦЭВРИЙН
СИСТЕМИЙН
ЗУРАГЛАЛГАРГАХ НЬ

МОДУЛЬ 2

АРИУН ЦЭВРИЙН СИСТЕМИЙН ЗУРАГЛАЛГА ГАРГАХ НЬ

МОДУЛЬ

- 2.1 Системийн газрын зураглал гаргах нь
- 2.2 Бохирын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг тодорхойлох нь
- 2.3 Өртөж болзошгүй бүлгүүдийг тодорхойлох нь
- 2.4 Нөхцөл байдлын талаар мэдээлэл цуглуулах нь
- 2.5 Системийн зураглалыг баталгаажуулах нь

ХҮЛЭЭГДЭЖ БҮЙ ҮР ДҮН

- Системийн газрын зураг, тайлбар зураглалыг гаргаж, баталгаажуулна
- Өртөж болзошгүй бүлгүүдийг тодорхойлсон байна
- Бохирын найрлага, бохиртой холбоотой эрүүл мэндэд хор хөнөөл учруулах аюулт хүчин зүйлийн талаар ойлголттой болно
- Системийн гүйцэтгэл, өртөмтгий байдалд нөлөөлж буй хүчин зүйлсийн талаар ойлголттой болно
- Мэргэжлийн, эрх зүйн болон зохицуулалтын холбогдох бүх мэдээллийг нэгтгэсэн байна

Тойм

Модуль 2-ын үндсэн зорилго нь Модуль 1-ийн хүрээнд тодорхойлсон хил хязгаар доторх ариун цэврийн системийн бүрэн зураглалыг гаргахад оршино. Ариун цэврийн системийн бүх бүрэлдэхүүн хэсэг, гүйцэтгэлд нь тавих шаардлагын талаар нарийн ойлголттой болох нь цаашид эрсдэлийг үнэлэхэд чухал ач холбогдолтой юм.

Модуль 2.1 нь бохирын эх үүсвэр, урсгалын талаар ойлголттой болоход туслана. Энэ нь цаашид өртөмтгий бүлгүүдийг тодорхойлоход чухал юм.

Модуль 2.2 нь бохирын микробиологийн, физикийн, химийн найрлага, системийн гүйцэтгэл, өртөмтгий байдалд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодорхойлно.

Модуль 2.3 нь өртөмтгий бүлгүүдийг тодорхойлж, системийн хаана, хэрхэн өртөл явагдаж байгааг тогтооно. Үүнийг Модуль 2.1-ийн хүрээнд гаргасан зураглалын дагуу бүртгэнэ.

Модуль 2.4 нь хууль, тогтоомжоор ариун цэврийн системд тавих шаардлага, өмнө нь хийгдэж байсан хяналтын тайлан мэдээ, тухайн нутаг дэвсгэрийн уур амьсгал, газрын ашиглалт, соёл уламжлал, хүн ам зүйн онцлог, бохирдуулагч болон эмгэг төрөгчийн эх үүсвэр, үүнтэй

холобогтой эрсдэлийг бууруулахад ариун цэврийн систем үр дүнтэй байж чаддаг эсэх талаар баримт мэдээллийг цуглуулахад анхаардаг. Тэгвэл шаардлага болон эрүүл мэндийн эрсдэлийн хооронд зөрүүтэй зүйл ажиглагдавал Удирдах зөвлөлийн сонорт хүргэж, бодлогыг тодотгон сайжруулах үйл ажиллагааг эхлүүлэх шаардлагатай.

Модуль 2.5 нь системийн зургаллын бүрэн бүтэн байдлыг хангахад анхаарна. Үүний тулд орхигдсон асуудлуудыг (ж.нь, бодлогын "цорхой") тодорхойлдог.

Модуль 2 нь АЦБАБТ-ний багт ариун цэврийн системийн сул талыг тодорхойлох, хяналтын арга хэмжээний үр дүнтэй байдал (хяналтын арга хэмжээг Модуль 3-д тодорхойлно) болон системийн гүйцэтгэлийг багатгаажуулахад шаардлагатай мэдээллийг өгч чаддаг.

Ариун цэврийн системийн эрүүл мэндийн буюу орчны нөлөөллийн үнэлгээ өмнө нь хийгдсэн тохиолдолд энэхүү Модулийн хүрээнд цуглуулах мэдээллийн ихэнх нь бэлэн байх давуу талтай. Ийм тохиолдолд эдгээр үнэлгээний мэдээллийг дараа дараагийн Модулийн хүрээнд ашиглах боломжтой юм.

2.1 Системийн газрын зураглал гаргах нь

АЦБАБТ-ний систем болгон өөрийн гэсэн онцлогтой байдаг тул систем тус бүрийн хувьд онцлогийг нь тусгаасан газрын зураг, тэйлбар зураглал гаргах шаардлагатай.

Газрын зураглал гаргах аргыг сонгохдоо системийн хамрах хүрээ, нарийн төвөгтэй байдлыг харгалзана. Зарим тохиолдолд системийн урсгалын бүдүүвч гаргах аргыг ашиглах нь зүйтэй. Харин АЦБАБТ-ний хил хязгаар нь тодорхой суурин газар, сав газрыг хамарсан тохиолдолд газрын зураг гаргах нь оновчтой юм.

Системийн урсгалын бүдүүвч нь системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг хооронд нь холбосон английн инженерийн бүдүүвч (Жишээ 2.1-ийг харна уу), эсхүл үйл явцын урсгалын стандарт тэмдэглэгээг ашиглан зурсан системийн үйл явцын бүдүүвч (Жишээ 2.2 ба 2.3-ыг харна уу) байж болно. Томоохон системийн хувьд хялбаршуулсан ерөнхий бүдүүвч гаргаж, илүү дэлгэрэнгүй үйл явцын бүдүүвчийг үйл явц тус бүрээр тусд нь гаргаж хавсаргах нь зохимжтой юм.

Системийн зураглал нь бохир үүсэх цэгээс эхлэн, түүнийг ашиглах буюу зайлуулах цэг хүртэлх үйл явцыг хамарсан байна. Ариун цэврийн жижиг оврын тусгаарлагдмал системээс төвлөрсөн систем хүртэл олон төрлийн системийн жишээ зураглалыг Stenstjцтц нарын (2011) номоос харна уу.

Зураглалыг аль болох үнэн зөв, нарийвчлалтай гаргах ёстой тул газар дээр нь заавал очиж ажиллах шаардлагатай. Тухайлбал, Модуль 2.4-ийн хүрээнд нөхцөл байдлын талаар ямар мэдээлэл шаардлагатайг мэдэхийн тулд систем, бохирын бүрэлдэхүүн хэсэг, өртөмтгий бүлгийн талаар бүрэн ойлголттой байх нь чухал. Ийм ч учраас зураглал гаргах болон дараа дараагийн Модулиудад шаардлагатай мэдээллийг

цуглуулах зорилгоор газар дээр нь очиж нөхцөл байдлтай танилцах хэрэгтэй.

Бохирын урсгалын хурд, цэвэрлэх системийн бүрэлдэхүүн хэсэг тус бүрийн багтаамж зэрэг бохирын урсгалын талаар тоон мэдээллийг цуглуулна. Мөн системийн ажиллагаанд нөлөөлж болохуйц гэнэтийн өөрчлөлтийн талаар ойголт авах нь чухал юм (ж.нь, хүчтэй бороо, үер бусан үед системийн ачаалал хэрхэн өөрчлөгддөг). Систем бүхэлдээ буюу түүний бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн ажиллагаа найдвартай байгаа тохиолдолд энэхүү гэнэтийн өөрчлөлтүүд системийн гүйцэтгэлд нөлөө багатай байна.

Чиглүүлэх зөвлөмж 2.1-ийг Модуль 2.1-ийн хяналтын хуудас болгон ашиглах боломжтой.

2.2 Бохирын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг

тодорхойлох нь

Модуль 2.1-ийн хүрээнд гаргасан зураглал нь бохирын янз бүрийн бүрэлдэхүүн хэсгийн ариун цэврийн систем дэх урсгалыг тодорхой болгодог.

Тэгвэл Модуль 2.2-ийн хүрээнд бохирын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн найрлагыг тодорхойлно. Энэ нь Модуль 3.1-д аюулт хүчин зүйлийг тодорхойлоход шаардлагатай бэлтгэл ажиллагаа юм. Мөн системийн гүйцэтгэл, нэн ялангуяа цэвэрлэлтийн үе шатны гүйцэтгэлд нөлөөлж болзошгүй хүчин зүйлийг тодорхойлоход чухал ач холбогдолтой байна. Бохирын найрлагыг мэдсэн тохиолдолд түүнийг ашиглахтай холбоотой учирч болох эрүүл мэндийн эрсдэлийн талаар мэдээ цуглуулах (Модуль 2.4-ийн хүрээнд) АЦБАБТ-ний багийн үйл ажиллагаа илүү хялбар болно.

Бохирын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг тодорхойлох үйл ажиллагааны хүрээнд ариун цэврийн систем дэх бохирын ямар урсгал байгааг нарийвчлан тогтооно. Тухайлбал, бохир гэдэг нэр томъёо өргөн утгатай бөгөөд ахуйн хэрэглээнээс гарсан бохир ус, өтгөн, шээс, борооны ус, үйлдвэрийн хаягдал ус зэргийг багтаасан ойголт юм. Иймд бохирын урсгал ямар үндсэн бүрэлдэхүүн хэсгүүдээс тогтож байгааг тодорхойлох шаардлагатай (Жишээ 2.4, Чиглүүлэх зөвлөмж 2.2 ба 2.4-өөс бохирын бүрэлдэхүүн хэсэг болон харгалзах хүчин зүйлийн талаар дэлгэрүүлнэ үү).

2.3 Өртөж болзошгүй бүлгүүдийг тодорхойлох нь

Өртөж болзошгүй бүлгүүдийг тодорхойлох гэдэг нь тухайн аюулт хүчин зүйлд өртөх боломжтой хүмүүсийг тогтоох үйл ажиллагаа юм. Ингэх нь эрсдэлийн үнэлгээ хийх (Модуль 3) хүрээнд хяналтын арга хэмжээний тэргүүлэх чиглэлийг тодорхойлох боломж олгодог байна.

АЦБАБТ-нд ашигладаг өртөмтгий бүлгийн ерөнхий ангиллыг Арга хэрэгсэл 2.1-д харуулсан бөгөөд энэхүү ангиллыг Модуль 2.1-ийн хүрээнд гаргасан системийн зураглал дээр нэмж болно. Ийнхүү ерөнхий байдлаар тодорхойлсон өртөмтгий бүлгүүдийг Модуль 3.2-т нарийвчилж, дэд бүлгүүдэд ангилан, эрсдэлийн үнэлгээнд ашиглана.

2.4 Нөхцөл байдлын талаар мэдээлэл цуглуулах нь

АЦБАБТ-г боловсруулах, хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай нөхцөл байдлын талаарх мэдээллийг цуглуулж, тоймлон нэгтгэнэ. Тоо мэдээ, үндэсний стандарт, техникийн үзүүлэлт зэрэг шаардлагатай мэдээлэл байхгүй тохиолдолд асуудлыг Удирдах зөвлөлд танилцуулж, зөвлөлийн зүгээс энэ талаар арга хэмжээ авах эсэх талаар шийдвэр гаргана. Дараах мэдээллийг цуглуулахад анхаарна. Үнд:

- Холбогдох чанарын стандарт, гэрчилгээ авах болон аудитад хамрагдахад тавих шаардлага
- Системийн удирдлага, гүйцэтгэлтэй холбоотой мэдээлэл
- Хүн ам зүйн онцлог, газар ашиглалтын байдал
- Цаг уур, улирлын онцлогоос хамаарч гардаг буюу гарч болзошгүй өөрчлөлт

Мэдээлэл цуглуулахдаа системийн онцлогоос хамаарч зарим мэдээлэл шаардлагагүй байж болохыг анхаарч Чиглүүлэх зөвлөмж 2.3-г ашиглана уу.

Модуль 2.2-д бохирын бүрэлдэхүүн хэсгийг тодорхойлсны үндсэн дээр эрүүл мэндийн ямар эрсдэл учирч болзошгүй талаар ойлголт бий болно. Чиглүүлэх зөвлөмж 2.4-ийг ашиглан аюулт хүчин зүйлсийг нарийвчлан тодорхойлоход тархварзүйн ба орчны холбогдолтой тоо мэдээ шаардлагатай болно. Тухайлбал, цагаан хорхойтой холбоотой эрүүл мэндийн эрсдэл байж болзошгүй гэж үзсэн бол цагаан хорхойн ямар төрлүүд тухайн орон нутагт хэр их тархсныг тогтоох нь зүйтэй. Хүчин зүйл тус бүрийн хувьд шаардлагатай мэдээний чанар, мэдээллийн эх үүсвэр ялгатай байж болно. Биологийн, химийн ба физикийн аюулт хүчин зүйлийн талаарх мэдээллийг тодорхойлох, цуглуулахад Чиглүүлэх зөвлөмж 2.5, 2.6, 2.7 тус дөхөм болно. Цуглуулсан мэдээлэл нь Модуль 3.1-ийн хүрээнд эрүүл мэндэд хор уршиг учруулах аюулт хүчин зүйлийг тодорхойлоход ач холбогдолтой юм.

2.5 Системийн зураглалыг баталгаажуулах нь

Модуль 2.5-ийн хүрээнд газар дээр нь ажиллах, бусад шаардлагатай судалгаа хийх замаар системийн зураглалыг баталгаажуулна. Модуль 2.1-2.4-ийн хүрээнд бүрэн гүйцэд, үнэн зөв мэдээлэл цуглуулахад анхаарна. Системийн зураглалыг баталгаажуулахдаа системийн техникийн болон гүйцэтгэлийн үзүүлэлт (ж.нь, цэвэрлэлтийн зэрэг)-ийг давхар баталгаажуулах нь зүйтэй.

Системийн зураглалыг баталгаажуулахад олон аргыг ашиглаж болно, тухайлбал ариун цэврийн хяналт, тандалт, зорилгот бүлгийн хэлэлцүүлэг, үндсэн мэдээлэгч нараас ярилцлага авах, сорьц цуглуулж лабораторийн шинжилгээ хийх (Жишээ 2.5-с харна уу). Эдгээрээс ямар аргыг ашиглах нь ариун цэврийн системийн хэмжээ, төрлөөс хамаарна. Цэвэрлэлтийн зэргийн үзүүлэлтийг баталгаажуулахын тулд техникийн лавлагаа бичиг баримтуудыг ашиглахаас гадна туршилт, шинжилгээ хийж болно. Баталгаажуулалт хийсний дагуу системийн газрын зураг, зураглал, бохирын бүрэлдэхүүн хэсэг, системийн гүйцэтгэл, өртөмтгий байдалд нөлөөлж буй хүчин зүйлсийн талаарх мэдээллийг шинэчлэх нь зүйтэй.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 2.1

Системийн зуралдал гаргахдаа анхаарах асуудлуудын жэгсаалт

- Бохирын бүх эх үүсвэрийг тусгах, үүнд цэглэн ба цэгэн бүс (ж.ш. борооны ус) эх үүсвэр хамарна
- Бохирын урсгалын бүх кэсгийг хэрхэн ашигласан буюу зайлуулсныг тооцох (ж.ш. газар тариалан буюу усны аж ахуйд ашигласан, хорьсон/ашигласан, гадаргууны буюу гүний ус руу зайлуулсан)
- Бүх хөрөг каалтыг тодорхойлох, ж.ш. бохирын цоолог, үлдэц/руулах цөөрөг
- Урсгалын хурд мэдэгдэж байсан тусгах
- Бүрэлдэхүүн кэсгүүдийн багтаамж, хүчин чадал мэдэгдэж байгаа тусгах (ж.ш. Цэн эрхэс бэлтгэх/ашигласны урсгал буюу багтаамжийн дээд хязгаар, дамжин өнгөрүүлэх системийн хүчин чадал)
- Ариун цэврийн системийн үйл ажиллагаанд хамаралтай бол уяндаа усны эх үүсвэрүүдийг тусгах

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 2.2

Бохирын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг тодорхойлоход анхаарах хүчин зүйлс

- Бохирын эх үүсвэр
- Бохирын шингэн ба хатуу бүрэлдэхүүн хэсгүүд (Чиглүүлэх зөвлөмж 2.3-с харна уу)
- Бохиртой санамсаргүй байдлаар холилдсон эрсдэлт бүрэлдэхүүн хэсгүүд (ж.нь, өтгөн лаг дотор сахлын хутга, зай холилдох)
- Бохир доторх химийн ба физикийн бохирдуулагч, эмгэг төрөгч бичил биетний агууламж

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 2.3

Системийн зураглал гаргахад шаардлагатай нийцлийн ба нөхцөл байдлын тухай мэдээлэл

Эрүүл мэндэд хор учруулж болзошгүй аюулт хүчин зүйл, хүн амзүйн онцлог, орчны хүчин зүйлсийн талаар мэдээлэл цуглуулахад дараах асуудалд анхаарвал зохино. Үнд:

a) Холбогдох чанарын стандарт, гэрчилгээ авах болон аудитад хамрагдахад тавих шаардлага

Жишээлбэл:

- Холбогдох хууль, дотоод журам
- Бохир усны гаргалгаа буюу үнэрт тавих шаардлага
- Хотын суурьшлын бүс, газар тариалан/бэлчээрийн газрын байршлыг харгалзан төлөвлөлт хийхэд тавих шаардлага, хязгаарлалтууд
- ХАА-н бүтээгдэхүүнтэй холбоотой үндэсний тусгайгласан хууль тогтоомж
- Гамшгийн бэлэн байдал, төлөвлөлттэй холбоотой үндэсний удирдамж
- Чанарын хяналт-шинжилгээ, тандалт, системийн аудит (санхүүгийн бүс)-тай холбоотой журмууд
- ХАА-н бүтээгдэхүүнд гэрчилгээ олгоход тавих шаардлага

b) Системийн удирдлага, гүйцэтгэлтэй холбоотой мэдээлэл

Үүнд дээрх [a] хэсэгт дурьдсан шаардлагудын биелэлтийг хянах, хэрэгжилтийг хангахтай холбоотой баримт мэдээлэл хямаарна. Үнд дараах зүйлийг анхаарна:

- Өмнө нь хийгдсэн хяналт-шинжилгээ, тандалттай холбоотой тоо мэдээ
- Баримтжуулалтын давтамж
- Илрүүлсэн зөрчлийг арилгасан эсэхийг эргэн хянасан байдал
- Тархварзүйн тоо баримт
- Бүтээгдэхүүний төрөл, хэмжээ

c) Хүн ам зүйн онцлог, газар ашиглалтын байдал

Дараах асуудлыг анхаарна:

- Газрын ашиглалтын төлөв байдал, хүн амын суурьшлын бүс (үүнд мөн зөвшөөрөлгүй суурьшлын бүс хямаарна), ариун цэврийн системд нөлөөлж болзошгүй хүн ам ба тодорхой үйл ажиллагаа
- Тэгш байдал (явс үндэс, машин шүтлэг, шилжин суурьшигчид, өртөгтгий бүлэгтэй холбоотой)

d) Цаг уур, улирлын онцлогоос хамаарч гардаг буюу гарч болзошгүй өөрчлөлт

Дараах асуудлыг анхаарна:

- Цэвэрлэх байгууламжийн ачааллын дундаж хэлбэлзэл (жилийн хугацаанд)
- Газар тариалангийн ажилтай холбоотой ашиглалтын улиралчлал
- Бороо ихтэй үед бий болдог нэмэлт урсгал ба цэвэрлэлтийн үйл ажиллагаанд үзүүлэх нөлөө (ж.нь, нэмэлт хадгалалтын цөөрөм хэрэгтэй болох)
- Усны хомсдолтой үед хэрэглээний төлөв байдалд ордог өөрчлөлт.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 2.4

Бохирын бүрэлдэхүүн хэсэг ба эрүүл мэндэд хор уршиг учруулж болох аюулт хүчин зүйлс

	Бохирын найрлага									
	Биологийн аюулт хүчин зүйл					Химийн аюулт хүчин зүйл		Физикийн аюулт хүчин зүйл		
Вирүс	Нян	Эгэл биетэн	Цагаан хорхой	Вектор	Химийн хортой бодис	Хүнд металл	Хурц зүйл	Органик бус материал	Эвгүй үнэр	
Бохирын шингэн бүрэлдэхүүн хэсэг										
Шингэрүүлсэн ялгагдас (хүн буюу амьтны)	X	X	X	X	X					X
Шээс (хүн буюу амьтны)	X	X	X	X	X					X
Аууин бохир ус	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Борооны ус	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Голын ус	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Үйлдвэрийн хаягдал ус						X	X			
Бохирын хатуу бүрэлдэхүүн хэсэг										
Өтгөн дар	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Цэвэрлэх байгууламжийн лаг	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Аууин органик хог хаягдал	X	X	X	X	X					
Аууин органик бус хог хаягдал						X	X	X	X	
ХАА-н хог хаягдал (үр тарианы үлдэгдэл)	X	X	X	X	X		X	X	X	
Цэцэрлэгжүүлэлтийн хог хаягдал						X		X		
Маалын бүүд	X	X	X	X	X			X	X	X
Зинэзлгийн хог хаягдал	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Үйлдвэрийн хог хаягдал						X	X	X	X	X
Мал нядалгааны газрын хог хаягдал	X	X	X	X	X		X			X
Барилгын хог хаягдал								X		X

Жич: үйлдвэрийн хаягдал угстай холбоотой эрсдэл харилцан адилгүй байж болно. Тухайлбал, зарим үйлдвэрийн хог хаягдал эмгэг төрөгч бичил биетэн болон химийн бодисоор бохирддог дусон байж болно. Үйлдвэрийн хог хаягдал дэх химийн бохирдуулалчийн талаар Тһопрсон нарын (2007) номоос харна уу.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 2.5

Биологийн аюулт хүчин зүйлийн талаарх мэдээллийг цуглуулах нь

- ДЭМБ-ын 2006 оны удирдамжид **нян, вирус, эгэл биетний** бохирдлыг хянах арга хэмжээг тодорхойлохдоо тэдгээрийн төрөл, зүйлийг харгалаан үзээгүй болно. Ялгагдсаар бохирлогдсон хог хаягдал дах эмгэг төрөгчийн агууламж, цэвэрлэлтийн үр дүнг тооцох чухал үзүүлэлт бол гэдэсний савханцар [*Escherichia coli*]-ын түвшрүүлэг юм.
 - **Цагаан хорхойн** халдварын гаралт, давтамж нь тухайн газрын онцлогоос хамаарч ялгаатай байдаг. Бохир доторх цагаан хорхойн төрөл, өндөгний агууламжаас хамаарч хэрэгжүүлэх хяналтын арга хэмжээ өөр өөр байх тул тухайн нутаг дэвсгэрт ямар төрлийн цагаан хорхойн халдвар нутагтшмал байдлаар гарч байгааг судлах шаардлагатай.
 - Бохирьг усны аж ахуйд ашиглаж байгаа тохиолдолд трематод ба шистосомын халдвар хүнсээр дамжихаас сэргийлэхэд онцгой анхаарах нь зүйтэй. Учир нь, эдгээр халдвар нь загас, усны ургамлаар дамжин тархдаг байна (ДЭМБ-ын 2006 оны удирдамжийн 3 дугаар ботвиос харна уу).
 - **Вектороор дамжих өвчин** нь ариун цэврийн системтэй 2 замаар холбогддог. Нэгдүгээрт, бохирын системийн тогтонги хэсэг, цэвэрлэх байгууламжийн сан зэрэг нь өвчин дамжуулагч шавж үржих орчин нөхцөл болж өгдөг. Энэ нь ажилчид, ойр орчны оршин суугчдын тав тухыг алдагдуулахаас гадна вектороор дамжих халдварт өвчний эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг байна. Хоёрдугаарт, ялаа бохир дотор үржихээс гадна түүгээр хооллож, улмаар эмгэг төрөгч бичил биетнийг механикаар зөөвөрлөж, хүн, хүнсний зүйлийг бохирдуулдаг.
 - АЦБАСТ-ний баг тухайн нутаг дэвсгэрт ямар вектор нийлгийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудал болж, ямар өвчин зөөвөрлөн тарааж болохыг тогтоох нь зүйтэй.
 - **Мэдээний эх сурвалж**
- Тодорхой өвчин буюу эмгэг төрөгч бичил биетний талаар мэдээлэл олж авахад эрдэм шинжилгээ судалгааны ажлын тойм үнэлгээ хийх нь тус дөхөм болж чаддаг. Мөн эрүүл мэндийн эрх бүхий байгууллагууд (ж.нь, ЭМЯ)-аас мэдээлэл авч болох боловч албан ёсны статистик мэдээний чанар эрүүл мэндийн тандалтын тогтолцооноос хамаарах ба ихэнхдээ өвчний тархалтыг дутуу үнэлдэг болохыг анхаарах нь зүйтэй. Түүнчлэн ойр орчмын эрүүл мэндийн байгууллагын ажилчдаас мэдээлэл авч болно. Ер нь, мэдээний үнэн бодит байдлыг хангахын тулд аль болох олон эх сурвалжаас мэдээ авах нь чухал юм.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 2.6

Химийн аюулт хүчин зүйлийн талаарх мэдээллийг цуглуулах нь

- **Химийн бохирдуулагч** нь эрүүл мэндэд хор уршиг учруулах аюулт хүчин зүйл болдог бөгөөд хяналтад авахад бэрхшээлтэй байдаг. Химийн хорт бодис [ж.нь, шавжгүйтэлийн бодис, эм] болон хүнд метал гадаад орчинд тэсвэртэй, ус, хөрс, амьтанд хуримтлагдах чадвартай байна. Бохирын найрлагыг тодорхойлоход [Модуль 2.2] химийн хорт бодис буюу хүнд метал агуулагдаж болохгүй байвал химийн бохирдуулагчийн төрөл, боломжтой бол - түвшрүүлгийг тодорхойлох шаардлагатай.

Тухайн цэвэрлэсэн бохир усыг ашиглах нь тохиромжтой эсэхийг үнэлэхийн тулд хөрсөн дэх химийн бодисын агууламжийг харгалзах нь чухал юм. Хөрсөн дэх химийн бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг Хавсралт 3-аас харна уу.

Химийн бодисын талаар нэмэлт мэдээллийг Модуль 5 [Чиглүүлэх зөвлөмж 5.5]-аас харна уу.

- **Мэдээний эх сурвалж:**

Бохир буюу гол мөрний усан дах химийн бодисын агууламжийн талаарх мэдээллийг юуны өмнө байгаль орчны эрх бүхий байгууллагууд [ж.нь, орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөр]-аас олж авахыг зоринo.

Түнчлэн цэвэрлэх байгууламжуудын химийн бохирдлыг хянах үйл ажиллагааны тайлангаас тоо мэдээ олж авч болно. Үйлдвэрийн хаягдал усны хувьд үйлдвэрлэлийн асуудал эрхэлсэн байгууллага, лавлагаа материал [ж.нь Thompson ба бусад, 2007]-аас мэдээлэл авна.

Мэдээ байхгүй тохиолдолд бохирын бүрэлдэхүүн хэсэг буюу орчноос сорьц цуглуулж, шинжилгээ хийх шаардлагатай байж болно.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 2.7

Физикийн аюулт хүчин зүйлийн талаарх мэдээллийг цуглуулах нь

Хурц үзвэртэй зүйл [хагарсан шил, сахлын хутга, тариур г.м.], **органик бус материал, эвгүй үнэр** зэрэг нь физикийн аюулт хүчин зүйлд хамаарна. Эрүүл мэндийн эрсдэлийг хянах ямар арга хэмжээ хэрэгжүүлэх нь физикийн аюулт хүчин зүйл байгаа эсэхээс шалтгаалах тул Бохирын бүтэц, найрлагыг сайтар судлах нь чухал юм.

Шаардлагатай тохиолдолд мэдээний нэмэлт эх сурвалжаас мэдээлэл авч болно.

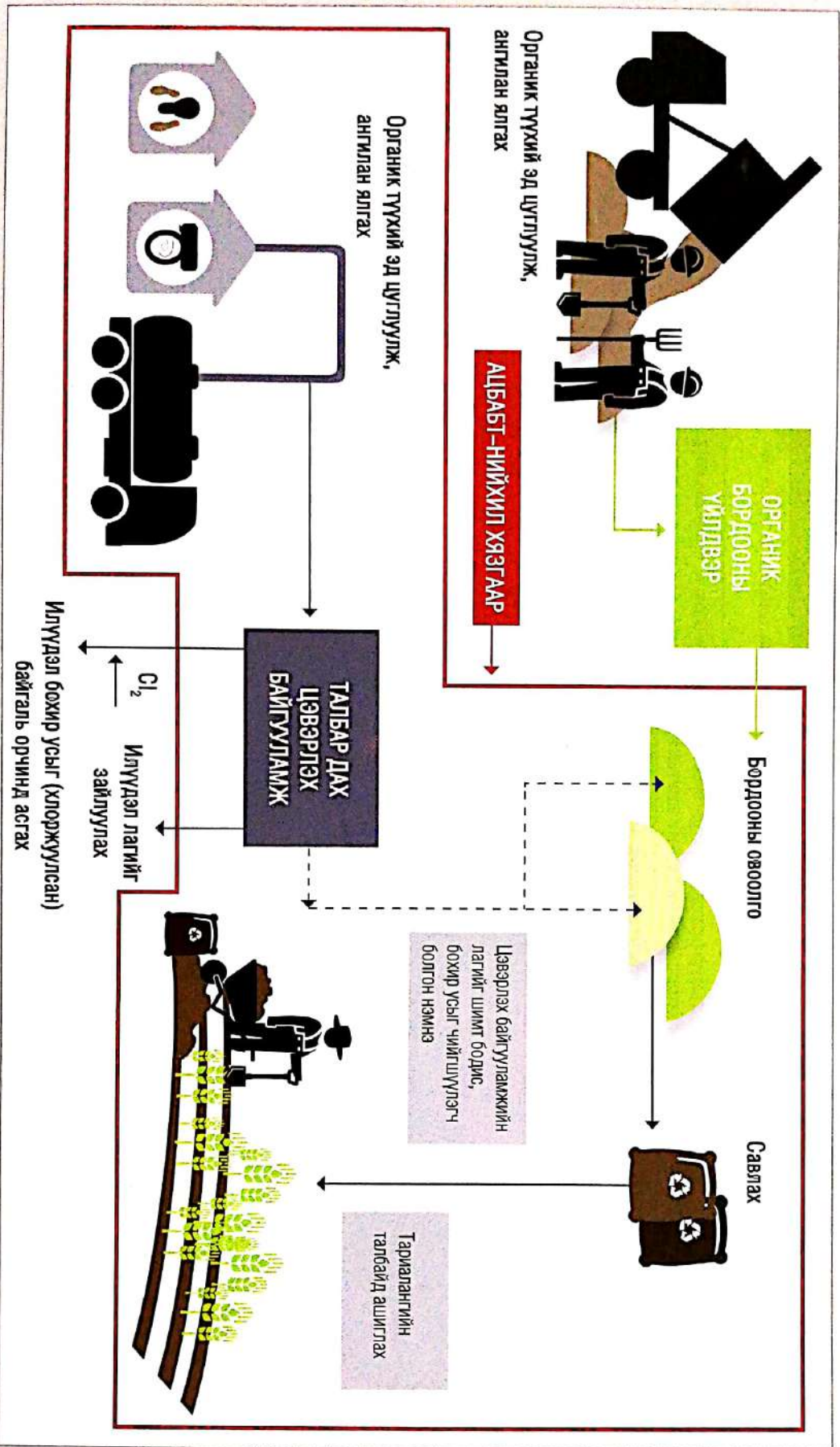
АРГА ХЭРЭГСЭЛ 2.1

Өртөмтгий бүлгийн ангилал

Тэмдэглэгээ	Бүлэг	Товч тайлбар
A	Ажилчид	Ариун цэврийн тоног төхөөрөмж, хэрэгслийг ажиллуулах, цэвэрлэх, засварлах үйл ажиллагааг хармуцсан хүн
T	Тариаланчид	Бүтээгдэхүүн (цэвэрлээгүй, бүрэн буюу хагас цэвэрлэсэн бохир ус, биологийн халуу хог хаягдал, өгтөн лаг г.м.)-ийг ашиглаж буй хүн
O	Орон нутгийн оршин суугчид	Ариун цэврийн байгууламж, бохир ус ашигладаг тариалангийн талбайн ойр буюу урсгал дагуу амьдарч, дам байдлаар өртөх боломжтой хүн
X	Хэрэглэгчид	Бохир ус ашиглан бий болгосон бүтээгдэхүүн (хүнсний ногоо, загас, бордоо г.м.)-ийг хэрэглэж буй хүн

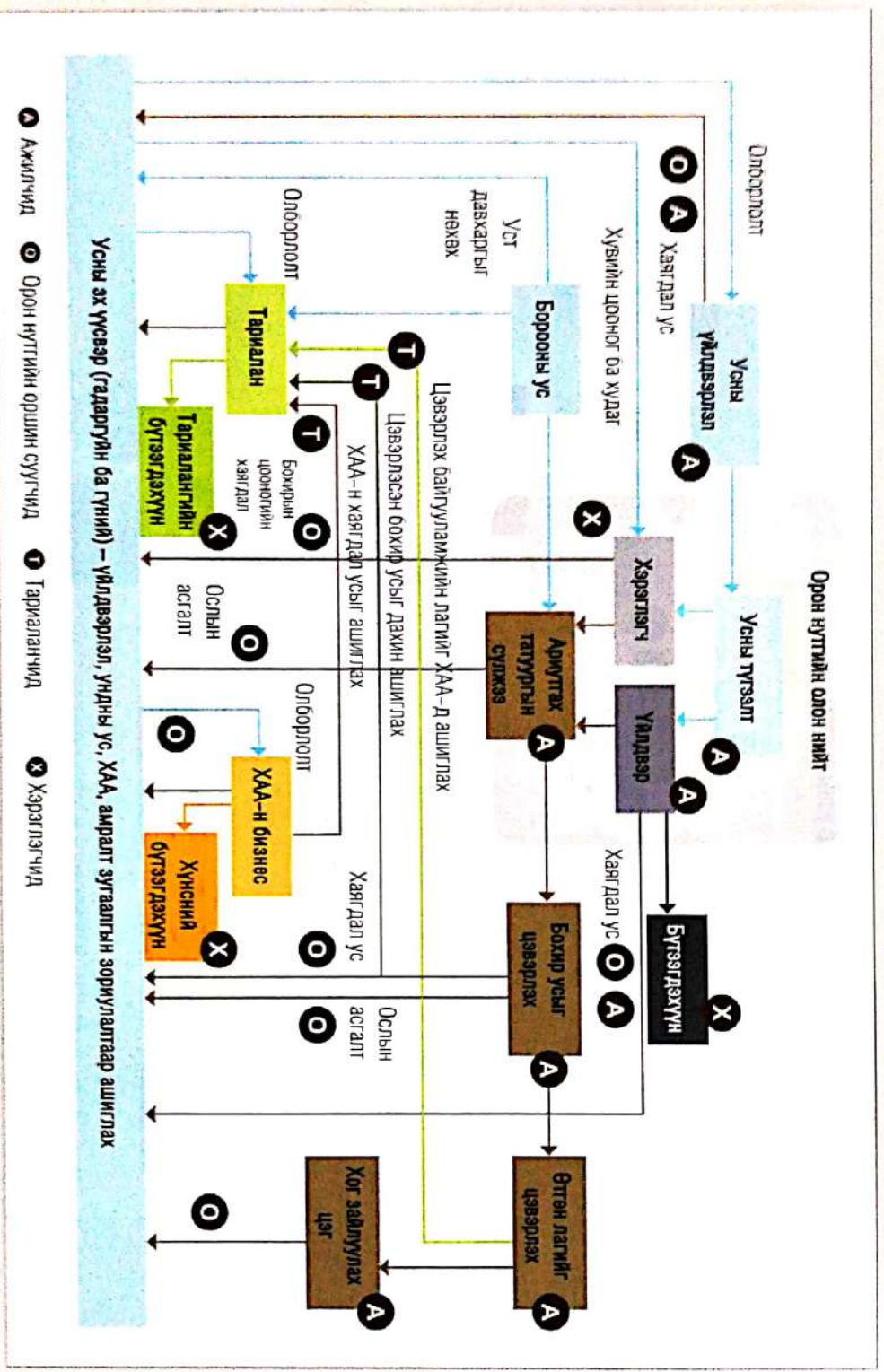
ЖИШЭЭ 2.1

Хатуу хог хаягдал ба өтгөн лагийг бордоо болгон ашиглах



ЖИШЭЭ 2.2

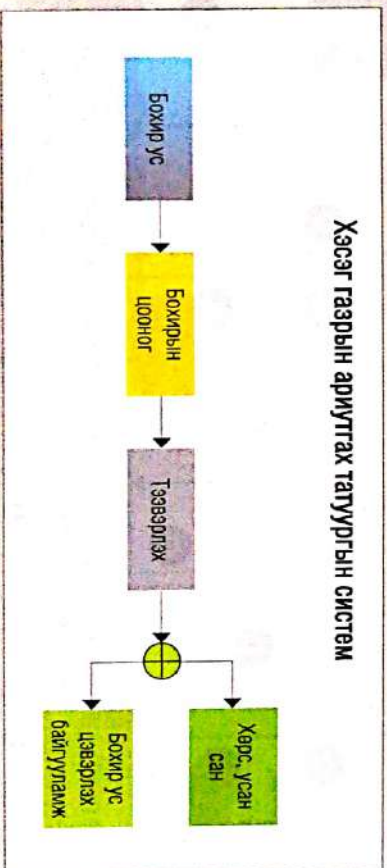
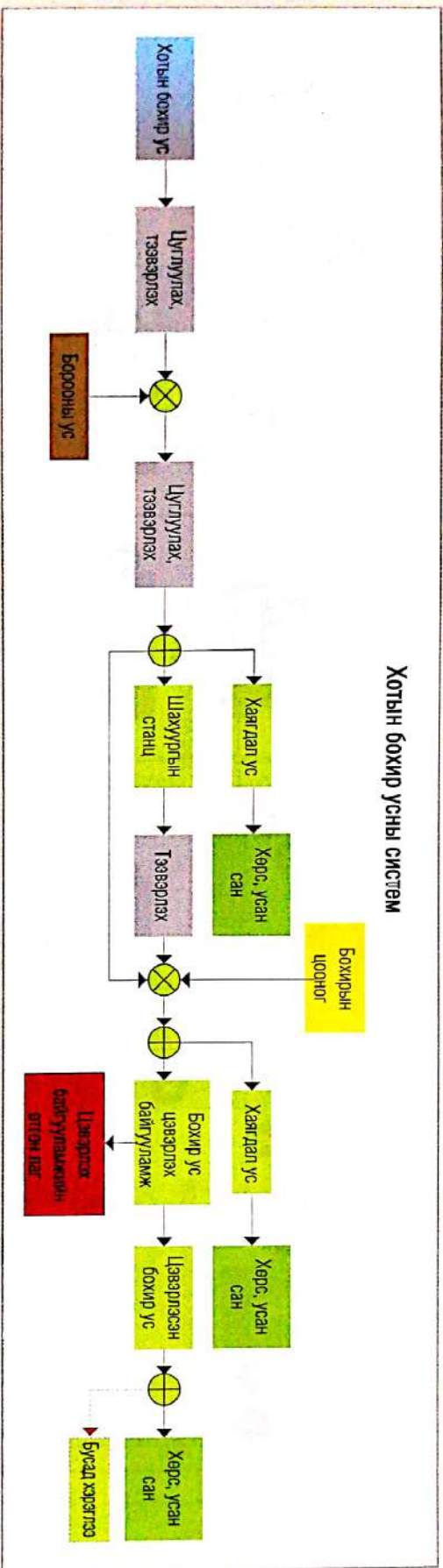
Бохирын олон эх сурвалжийн зураглал, Португал



Португалд АЦБАБТ-г хэрэглэжүүлсэн туршлага

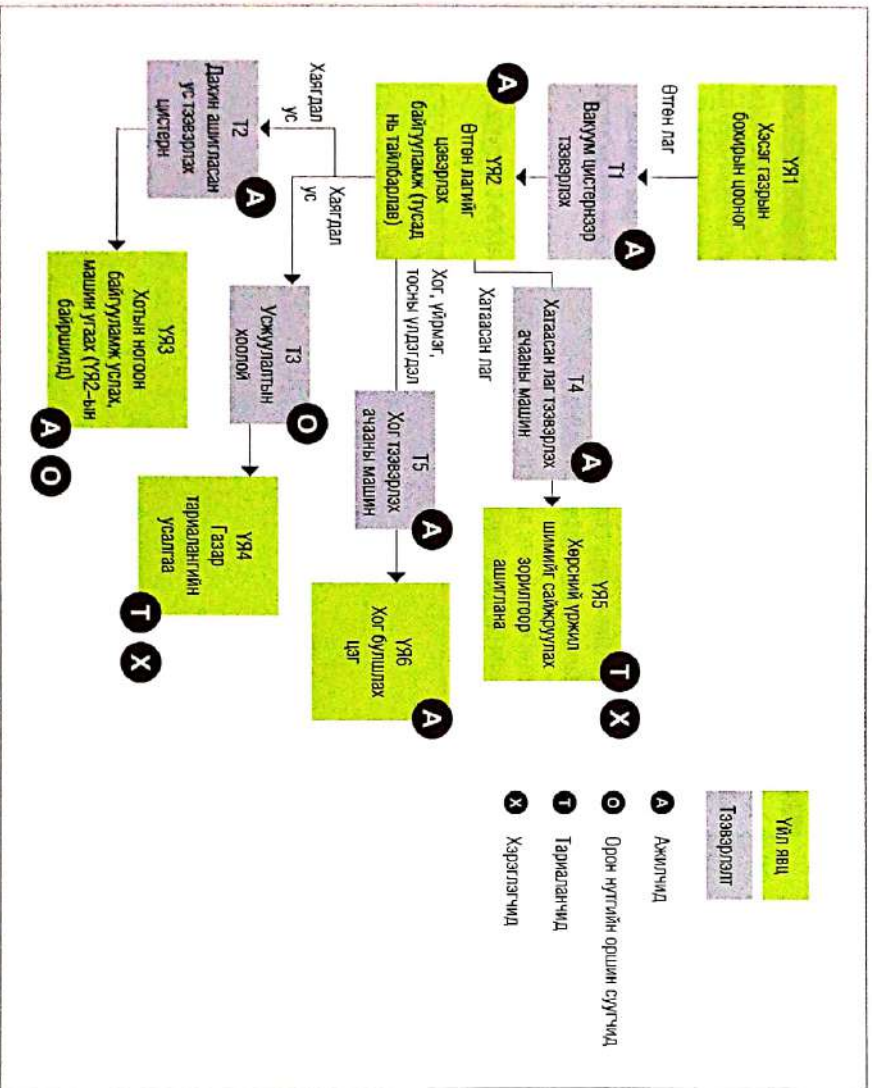
ЖИШЭЭ 2.2 (ҮРГЭЛЖЛЭЛ)

Бохирын олон эх үүсвэрийн зураглал, Португал



ЖИШЭЭ 2.3

Өтгөн лагийг боловсруулах систем, Филиппин



ЖИШЭЭ 2.4

Бохир усыг ХАА-д ашиглахтай холбоотой аюулт хүчин зүйлийг тодорхойлох нь, Перу

Сонирхыг эх үүсвэрээс нь дараах байдлаар ангилсан үүнд:

- Амьтан бохир
- Амьтн бохир ус
- Хүнийг агаар
- Холын кетүү хэл хэргэдэл
- Бослоор, шавьжтүгтэйлийн бохир агуулсан тармаглангийн талбайгаас урсган ус
- Уурхайн хэргэдэл
- Уулдээрхийн хэргэдэл

Ийнхүү ангилсан бохирын төрөл тус бүрийн хувьд биологийн, химийн, физикийн аюулт хүчин зүйл, тэдгээрийн улирал буюу хэвийн бүс үзэгдлээс шалтгаалж хувьсан өөрчлөгддөг байдлыг тодорхойлсон. Зарим бохир (ж.нь, уурхайн болон үйлдвэрийн) химийн аюулт хүчин зүйл, харин зарим нь нэнгийн аюулт хүчин зүйлтэй холбоотой байв.

Ус, хөрс, үр тариагаас сорьц авч, шинжилж баталгаажуулсан болно.

Жишээ 1.5 баг 1.11-с суурь мэдээллийг харна уу

ЖИШЭЭ 2.5

Системийн зураглалыг баталгаажуулах арга, Кампала, Уганда

Тайлан бүртгэл, талбарын ажиглагчанд тулгуурлан системийн зураглалыг гаргасан байна. Анхны зураглалыг гаргахад шууд оролцоогүй хараат бус шинжээчдээр нэмэлт мэдээлэл цуглуулж, зураглалыг баталгаажуулсан. Шугам сүлжээний мэдээний баримтжуулалтыг шугам сүлжээ харууцдаггүй ажигнуудаар хийлгэсэнээр нууцлалыг хангаж, мэдээ цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх шатанд системт алдаа гарахаас сэргийлж чадсан. Шинжээчид талбарт ажиглахдаа операторуудын үйл ажиллагаанд ажиглалт хийх замаар мэдээ цуглуулсан байна.

Мэдээ цуглуулахын өмнө болон дараа нь мэдээ цуглуулах арга хэрэгсэл, үр дүнгийн талаар мэргэжлийн багудтай хэлэлцүүлэг зохион байгуулж, гарсан саналуудыг тусгасан байна.



МОДУЛЬ 3

АЮУЛТ ҮЗЭГДЛИЙГ
ТОДОРХОЙЛОХ, ХЯНАЛТЫН
АРГА ХЭМЖЭЭ БОЛОН
ӨРТӨЛГИЙН ЭРСДЭЛИЙГ
ҮНЭЛЭХ НЬ

МОДУЛЬ 3

АЮУЛТ ҮЗЭГДЛИЙГ ТОДОРХОЙЛОХ, ХЯНАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ БОЛОН ӨРТӨЛТИЙН ЭРСДЭЛГИЙГ ҮНЭЛЭХ НЬ

МОДУЛЬ

- 3.1 Аюулт хүчин зүйл, аюулт үзэгдлийг тодорхойлох нь
- 3.2 Өртөмтгий бүлэг, өртөх замыг нарийвчлан тодорхойлох нь
- 3.3 Одоо байгаа хяналтын арга хэмжээг тодорхойлох, үнэлэх нь
- 3.4 Өртөлтийн эрсдэлийг үнэлэх, эрэмбэлэх нь

ХҮЛЭЭГДЭЖ БҮЙ ҮР ДҮН

- Аюулт хүчин зүйлийн жагсаалт, аюулт үзэгдэл, өртөмтгий бүлэг, өртөх зам, одоо байгаа хяналтын арга хэмжээ болон тэдгээрийн үр дүнг тоймлон харуулсан эрсдэлийн үнэлгээний хүснэгт гаргасан байна
- Системийг сайжруулах арга хэмжээний чиглэлийг тогтоох аюулт үзэгдлийн эрэмбэлсэн жагсаалт гарсан байна

Тойм

Ариун цэврийн бүх системийн эцсийн зорилго нь нийгмийн эрүүл мэндийг хамгаалахад оршдог. Модуль 3-ийн үр дүнд үндэслэн цаашдын хяналтын арга хэмжээ болон хөрөнгө оруулалтыг эрүүл мэндэд хамгийн их эрсдэл учруулж болзошгүй асуудлыг шийдвэрлэхэд нэн тэргүүнд чиглүүлдэг байна.

Модуль 3.1 ба 3.2 нь ариун цэврийн системийн ажиглалгааны үед буюу түүний бүтээгдэхүүнийг ашиглах явцад хэн, хэрхэн аюулт хүчин зүйлд өртөх эрсдэлтэйг нарийвчлан тогтооно.

Модуль 3.3 нь одоогийн систем эрсдэлт бүлгийг хэр сайн хамгаалж чадаж байгааг тодорхойлдог.

Модуль 3.4 нь эрсдэлийг эрэмбэлж, нэн тэргүүнд анхаарал хандуулах эрсдэлийг тодорхойлох аргачлалыг танилцуулна.

Модуль 3-ын төгсгөлд АЦБАБТ-ний баг хамгийн өндөр эрсдэлтэй аюулт үзэгдлүүдийг тодорхойлсон байна. Аюулт үзэгдлийг хяналтад авах арга хэмжээ хэрэгжүүлээгүй эсхүл хэрэгжүүлсэн ч үр дүнгүй учраас эрсдэл учирч байвал Модуль 4-ийн хүрээнд эдгээр эрсдэлийг бууруулах сайжруулалтын төлөвлөгөө боловсруулна. Харин хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ нь аюулт үзэгдлийн эрсдэлийг хяналтандаа авч чадаж байвал багийн зүгээс ямар нэгэн доголдол гарч байгаа эсэхийг тогтмол хянахад хангалттай юм (Модуль 5-с харна уу).

Чиглүүлэх зөвлөмж 3.1-д Модуль 3-ийн хүрээнд анхаарах зарим зарчмыг толилуулсан байна. АЦБАБТ-ний баг Ньютауны АЦБАБТ-ний жишээнд ашигласан үр дүнг бүртгэх загварыг өөриймшүүлэн авах нь зүйтэй ("Жишээ: Ньютауны АЦБАБТ"-с харна уу).

3.1 Аюулт хүчин зүйл, аюулт үзэгдлийг тодорхойлох нь

Аюулт хүчин зүйл болон үзэгдлийг тодорхойлох нь цаашид эрсдэлийг үнэлэхэд тус дөхөм болдог. Жишээ 3.1-д ариун цэврийн систем дэх эрүүл мэндэд хор уршиг учруулж болзошгүй түгээмэл аюулт хүчин зүйлсийг харуулсан болно. Юуны өмнө аюулт хүчин зүйл ба аюулт үзэгдэл хоёрын ялгааг ойлгох нь чухал юм (Чиглүүлэх зөвлөмж 3.2-с харна уу).

Модуль 2-ийн хүрээнд зураглалыг нь гаргасан ариун цэврийн системийн алхам тус бүрт байгаа аюулт хүчин зүйл болон холбогдох аюулт үзэгдлийг тодорхойлно. Ингэхдээ дараах зүйлийг анхаарна. Үүнд:

- Системийн хэвийн үйл ажиллагаатай холбоотой аюулт үзэгдэл (ж.нь, гэмтсэн дэд бүтэц, системийн хэт ачаалал, засвар үйлчилгээний доголдол, эрсдэлт зан үйл)
- Систем доголдсон буюу осол гарсангай холбоотой аюулт үзэгдэл (ж.нь, Цэвэрлэх ажиллагаа бүрэн буюу хэсэгчлэн алдагдсан, цахилгааны тасалдал, тоног төхөөрөмжийн эвдрэл, операторын алдаа)
- Улирал буюу цаг уурын хүчин зүйлтэй холбоотой аюулт үзэгдэл (ж.нь, үер, ган, газар тариалан эрхлэлтийн улирал)
- Дам аюулт хүчин зүйл ба/буюу аюулт үзэгдэл (ж.нь, ариун цэврийн системтэй шууд холбоогүй хүмүүс шавж, мэргэч зэрэг вектороор дамжин аюулт хүчин зүйлд өртөх)
- Хуримтлагддаг аюулт хүчин зүйл (ж.нь, химийн бодис хөрсөнд хуримтлагдах).

Өөр өөр нөхцөл байдал (ж.нь, системийн хэвийн ажиллагааны нөхцөл болон үерийн нөхцөл)-д бий болсон ижил төстэй аюулт үзэгдлийг тус тусд нь авч үзэх нь зүйтэй (Жишээ 3.2-ыг харна уу). Учир нь, өөр өөр нөхцөл байдалд ижил төстэй аюулт үзэгдлийн эрсдэлийн түвшин ялгаатай байж болно.

Аюулт үзэгдлийг тодорхойлох явцад үүнтэй холбоотой бодлого, зохицуулалтын сул талуудыг авч үзэх шаардлагатай байж болно. Тухайлбал, үйлдвэрийн хаягдал усыг Цэвэрлэхгүйгээр бохирын системд шууд нийлүүлэх нь холбогдох хууль тогтоомжийн хэрэгжилтийг хянах үйл ажиллагаа дутмаг байгаатай холбоотой байж болно. Мөн эрүүл мэндийн эрсдэлийн зэрэгцээ орчинд үзүүлж буй гэж нөлөөг тодорхойлж болно.

Аюулт хүчин зүйлийг тодорхойлоходоо Модуль 2-ын хүрээнд цуглуулсан мэдээллийг ашиглахын сацуу Модуль 2.5-д толгилуулсантай төстэй арга хэрэгслийг ашиглан газар дээр нь ажиллаж мэдээлэл цуглуулж болно.

3.2 Өртөмтгий бүлэг, өртөх замыг нарийвчлан тодорхойлох нь

Өртөмтгий бүлэг

Модуль 2.3-ын хүрээнд ерөнхий байдлаар ангилан тодорхойлсон өртөмтгий бүлгүүдийг задалж, нарийвчлан тодорхойлно.

Бохирын цэвэрлэгч зэрэг зарим өртөмтгий бүлгийг тодорхойлоход харьцангуй хялбар байдаг бол зарим (ж.нь, ойр орчмын гүний ус хэрэглэдэг хүн ам, улирлын чанартай тармалангийн талбайд ажилладаг ажилчид, албан бус оршин суугчид, шилжин суурьшигчид)-ыг нь тодорхойлоход төвөгтэй байж болно. Аюулт үзэгдэлтэй холбоотой

эрсдэлд хүйс, нас, нийгмийн байдал зэрэг хүн амзүйн үзүүлэлтүүд нөлөөлөхөөр байвал тэдгээрийн онцлогийг харгалзан үзнэ.

Модуль 3.1-ийн хүрээнд тодорхойлсон аюулт үзэгдэл тус бүрт өртөж болзошгүй хүн амын бүлгүүдийг судлан тогтооно. Ингэхдээ Арга хэрэгсэл 3.1-ийг ашиглан өртөмтгий бүлэг тус бүрийг тодорхойлно.

Өртөх зам

Аюулт үзэгдэл тархан тэлэх зам болон өртөмтгий бүлэг өртөх замыг судлан тогтооно. Энэ нь эрсдэлийг ойлгох, хяналтын зохих арга хэмжээг тодорхойлоход тус дөхөм болно.

Ялгадастай холбоотой эмгэг төрөгч бичил биетнүүд тархах зам, тэдгээрт өртөх зам нь анхдагч (шууд хавьтал буюу агаар дуслаар богино зайд тархах) буюу хоёрдогч (бохирлогдсон хүнсээр дамжин тархах) байж болно. Чиглүүлэх зөвлөмж 3.3-г АЦБАБТ-д харгалзан үзэх шаардлагатай түгээмэл өртөх замын талаар нэмэлт мэдээлэл өгсөн болно.

Ялгадастай холбоотой өвчин тархах зам, түүнд өртөх зам нь өртөлтийн цэгүүдтэй шууд холбоотой, харин халдварт өртөх эрсдэл нь эзэн биеийн хүчин зүйлээс хамаардаг. АЦБАБТ-ний хүрээнд өвчний эрсдэлийг бууруулахын тулд эдгээр харилцаа хамаарлыг ойлгох нь чухал юм.

3.3 Одоо байгаа хяналтын арга хэмжээг тодорхойлох, үнэлэх нь

Модуль 3.1-ийн хүрээнд тодорхойлсон аюулт үзэгдэл тус бүрийн хувьд түүний эрсдэлийг бууруулах ямар хяналтын арга хэмжээ нэгэнт хэрэгжүүлээд байгааг тодорхойлно. Улмаар уг хяналтын арга хэмжээ нь аюулт үзэгдлийн эрсдэлийг бууруулахад хэр үр дүнтэй болохыг

ТОГТООНО – хяналтын арга хэмжээний талаар нэмэлт мэдээллийг Чиглүүлэх зөвлөмж 3.4 болон Хавсралт 1-с харна уу.

Логарифм бууралт (энэ нь хяналтын арга хэмжээний үр дүнтэй эсэхийн үзүүлэлт болдог)-ын тухай ойлголтыг эрсдэлийг тооцох судалгаа шинжилгээ, 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж болон энэхүү гарын авлагад ашигласан болно. Логарифм бууралтын талаар ерөнхий ойлголт авахын тулд Нэр томъёоны тайлбар, Чиглүүлэх зөвлөмж 3.5 ба 4.1-ийг харна уу.

Хяналтын арга хэмжээ хэр үр дүнтэй болохыг үнэлэхдээ дараах зүйлийг харгалзана. Үнд:

1. Хяналтын арга хэмжээ хэр үр дүнтэй байж болох вэ (уг арга хэмжээ цаг үргэлж зохих ёсоор ажиллаж байсан гэж үзвэл): үүнийг хяналтын арга хэмжээний баталгаажуулалт гэнэ (Чиглүүлэх зөвлөмж 3.6-с харна уу).
2. Хяналтын арга хэмжээ бодит амьдрал дээр хэр үр дүнтэй байгаа вэ (бодит нөхцөл байдал, дүрмийн мөрдөлт, бодит практик ажиллагаа зэргийг харгалзан үзвэл).

Хяналтын арга хэмжээ хэр үр дүнтэй байж болох вэ гэдгийг техникийн нарийвчилсан үнэлгээ буюу энэ чиглэлээр хийгдсэн судалгаа шинжилгээний ажил дээр тулгуурлан үнэлэх боломжтой. Хавсралт 1 болон 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (2, 3 ба 4 дүгээр ботгийн 5 дугаар бүлэг)-д түгээмэл хэрэглэдэг хяналтын арга хэмжээний үр дүнтгийн талаарх мэдээллийг тоймилосон болно. Урт хугацааны туршид цуглуулсан үйл ажиллагааны мэдээнд тулгуурлан гүйцэтгэлийн хүчин чадлын талаар тодорхой ойлголт авч болдог.

Зарим тохиолдолд байж болох ба бодит гүйцэтгэл ихээхэн ялгаатай байдаг. Тухайлбал, операторын алдаатай үйл ажиллагаа буюу хэт

ачааллаас шалтгаалж Цэвэрлэх байгууламж зориулалтын дагуу ажиллаж чадахгүй байж болно. Хувийн хамгаалах хэрэгслийн хэрэглээ зэрэг зарим хяналтын арга хэмжээний үр дүнтэй байдал хувь хүний зан үйлээс ихээхэн хамаардаг. Жишээ 3.3-д хяналтын арга хэмжээнд түгээмэл гардаг доголдолын талаар өгүүлсэн болно.

Хяналтын арга хэмжээний үр дүнт баталгаажуулахад АЦБАБТ-ний багийн туршлагатай гишүүд буюу бусад мэргэжилтнүүдийн дүгнэлтэд тулгуурлаж болно. Харин нэмэлт мэдээлэл бий болгогч эрсдэлийн үнэлгээг эргэн харж, шаардлагатай бол баталгаажуулалтыг тоо мэдээнд тулгуурлан илүү шинжлэх ухаанч байдлаар хийнэ.

3.4 Өртөлтийн эрсдэлийг үнэлэх, эрэмбэлэх нь

Модуль 3.1-ийн хүрээнд ноцтой болон хор хөнөөл багатай аюулт үзэгдлүүдийг тодорхойлно. Модуль 3.4-ийн хүрээнд энэхүү тодорхойлсон аюулт үзэгдэл тус бүртэй холбоотой эрсдэлийг үнэлж, АЦБАБТ-ний багт хэрэгжүүлэх арга хэмжээний тэргүүлэх чиглэлийг тогтоох боломжийг олгоно.

АЦБАБТ-ний хүрээнд эрсдэлийн үнэлгээний өөр өөр аргуудыг ашигладаг. Үнд:

1. Багаар хийж гүйцэтгэх эрсдэлийн чанарын үнэлгээ
2. Магадлал, ноцтой байдлын матрицыг ашиглан хийх эрсдэлийн хагас тоон үнэлгээ
3. Тоон үнэлгээний арга (ж.нь, микробын эрсдэлийн тоон үнэлгээ)

Эрсдэлийн чанарын буюу хагас тоон үнэлгээг АЦБАБТ-ний багийн хэд хэдэн гишүүд тус тусдаа эсхүл багаар хийж гүйцэтгэх шаардлагатай. Ингэснээр эрсдэлийн үнэлгээний бодит байдлыг сайжруулах, нэгдсэн үнэлгээг зөвшилцөн гаргах боломжтой болдог.



Тоон үнэлгээг мэргэжлийн хүмүүс хийх ба энэхүү гарын авлага зориулагдсан АЦБАБТ-ний багийн ихэнх гишүүдийн хувьд хамааралгүй юм. Эрсдэлийн үнэлгээг хийсний дараа үр дүн нь бодит байдалд нийцэж байгаа эсэхийг дахин хянаж, эргэлзээгүй тохиолдолд мэдээлэл болон үнэлгээг дахин нягтлах нь зүйтэй.

Багаар хийж гүйцэтгэх эрсдэлийн чанарын үнэлгээ

Эрсдэлийн чанарын үнэлгээг хийхдээ АЦБАБТ-ний багийн гишүүд аюулт үзэгдэл тус бүрийг өндөр, дунд зэргийн, бага буюу тодорхойгүй эрсдэлтэй гэж ангилдаг. Эрсдэлийн түвшнийг хэрхэн тодорхойлохыг багийн гишүүд өөрсдөө шийдэж болохоос гадна Арга хэрэгсэл 3.2-т тогилдуулсан тодорхойлолтыг ашиглаж болно. Ямар ч тодорхойлолт ашигласан гэсэн нийгмийн эрүүл мэндийг хамгаалах үндсэн зарчмаас хазайж болохгүй.

АЦБАБТ-г анх боловсруулахад эрсдэлийн чанарын үнэлгээний аргыг ашигласан бол төлөвлөгөөний дараагийн тойм үнэлгээнд хасаг тоон үнэлгээний аргыг ашиглахаар тогтоож болно. Үнэлгээний ямар аргыг хэрэглэх талаар гаргасан шийдвэрийн үндэслэлийг баримтжуулах нь чухал юм.

Эрсдэлийн хагас тоон үнэлгээ

Эрсдэлийн хагас тоон үнэлгээ бол чанарын үнэлгээтэй харьцуулахад илүү нарийвчилсан арга юм. Эрхзүйн зохицуулалтын орчин тодорхой, АЦБАБТ-ний баг НАССР буюу УАБТ-ийн аргазүйтэй танил эсхүл өмнө нь АЦБАБТ боловсруулж байсан туршлагатай бол энэхүү аргыг ашиглах нь тохиромжтой.

Хагас тоон үнэлгээг хийхдээ АЦБАБТ-ний баг эрсдэлийн матриц ашиглан аюулт үзэгдэл тус бүрийн магадлал, ноцтой байдлыг үнэлж, эрсдэлийн нэгдсэн оноо гаргаж авна. Эрсдэлийн матрицыг Арга

хэрэгсэл 3.4-д харуулсан болно. Энэхүү үнэлгээг хийхдээ магадлал (ж.нь, магадлалтай, болзошгүй, магадлал багатай) ба ноцтой байдал (ж.нь, их, бага)-ын нэгдсэн тодорхойлолтыг ашиглана (Арга хэрэгсэл 3.3-с харна уу). Ноцтой байдлыг үнэлэхдээ бохирын найрлага, түвшрүүлгийн (Модуль 2-т тодорхойлсон) зэрэгцээ үүнтэй холбоотой эрүүл мэндийн сөрөг үр дагаврын их, багыг харгалзана.

АЦБАБТ-ний баг тухайн систем болон газар нутгийн онцлогт тулгуурлан магадлал, ноцтой байдлын өөрийн тодорхойлолтыг гаргаж, ашиглаж болно. Тодорхойлолтонд эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө, олон нийт буюу хэрэглэгчдийн ойлголтод үзүүлэх нөлөө зэргийг харгалзаж үзэх нь зүйтэй. Ямар ч тодорхойлолт ашигласан гэсэн нийгмийн эрүүл мэндийг хамгаалах үндсэн зарчмаас хазайж болохгүй.

Эрсдэлийн үнэлгээний хяналтын хуудсыг Чиглүүлэх зөвлөмж 3.7-д харуулсан байна. Эрсдэл хамгийн ихтэй аюулт үзэгдлүүдийг сонгож, тэдгээрийг хяналтад авах сайжруулалтын төлөвлөгөөг Модуль 4-ийн хүрээнд боловсруулна.

Өвчлөлийн динамик өөрчлөлт, өртсөн хүний тоо зэргийг харгалздаг эрсдэлийн үнэлгээний илүү боловсронгуй аргуудыг мөн ашиглаж болно.

Газар тариалангийн усалганд бохир ус ашиглахтай холбоотойгоор үүсэх нянгийн гаралтай эрүүл мэндийн эрсдэлийн тухай тойм мэдээллийг Хавсралт 2-т нэгтгэсэн байна. Энэхүү мэдээлэл нь ХАА-н зориулалтаар бохир ус ашиглахтай холбоотой аюулт үзэгдлийн ноцтой байдлыг үнэлэхэд тус дөхөм болно.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 3.1

Модуль 3-ийн хүрээнд анхаарах асуудлууд

Модуль 3-ийг хэрэгтжүүлэхэд АЦБАБТ-нийбагт дараах шаардлага тавигдана:

- Системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд онолын хувьд болон практик дээр хэрхэн ажилладаг талаар мэргэжлийн өндөр түвшний мэдлэгтэй байх
- Халдвар тархах замын талаар ойлголттой байх
- Юмс, үзэгдлийн цаад учрыг ухаж ойлгох хүсэл эрмэлзэлтэй байх:
 - Аюулт үзэгдэл хэрхэн эрүүл мэндэд нөлөө үзүүлж болох вэ?
 - Өмнө нь эрүүл мэндэд хэрхэн нөлөөлж байсан бэ?
 - Тухайн аюулт үзэгдэл байнга байдаг уу эсхүл зөвхөн тодорхой үйл явдалтай холбоотой юу?
 - Өмнө нь системд ямар доголдол гарч байсан бэ?
 - Цаашид юу доголдож болох вэ? зэрэг асуултуудад харуулахыг хичээнэ.

Модуль 3-ийг хэрэгжүүлэх явцад багийн гишүүдийн ойлголт улам бүр бэхжинэ.

Модуль 3.1 ба 3.4-ийг тусд нь тайлбарласан боловч бодит амьдрал дээр эдгээр нь давхцаж болно. Нэгээс нөгөө рүү эргэн буцаж сайжруулах шаардлага ч гарч болно (ж.нь, аюулт үзэгдэл, аюулт хүчин зүйлийг үнэлсний дараа өртөмтгий бүлэг, өртөх зам зэргийг нарийвчлан судалсны үндсэн дээр эхний үнэлгээг эргэн тодотгох шаардлагатай байж болно).

Хяналтын арга хэмжээний үр дүнтэй эсэхийг үнэлэхэд Модуль 4-т тайлбарласан зарим зүйлс тус дөхөм болдог.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 3.2

Аюулт хүчин зүйл ба аюулт үзэгдлийн ялгаа

Аюулт үзэгдэл гэдэг нь ариун цэврийн систем дэх аюулт хүчин зүйлд хүмүүс өртөх явдал юм. Бохир доторх эмгэг төрөгчийг аюулт хүчин зүйлийн жишээ болгон энэхүү хүчин зүйл хэд хэдэн аюулт үзэгдэлд хүргэж болохыг дараах хүснэгтэд тогилуулсан болно. Аюулт үзэгдэл тус бүр өөрийн гэсэн онцлог шалтгаантай учраас түүнийг хяналтад авах тус тусдаа арга хэмжээ хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Аюулт үзэгдэл тус бүрийн тухайд аюулт хүчин зүйл (ж.нь, бохир доторх эмгэг төрөгч)-д өртөх хүн амын бүлэг мөн ялгаатай байж болно.

Аюулт үзэгдлийг тодорхойлохдоо ямар нөхцөлд, ямар шалтгааны улмаас энэхүү үзэгдэл бий болдгийг тогтооно.

Аюулт хүчин зүйл	Аюулт үзэгдэл	Аюулт үзэгдлийн давтамж, ноцтой байдалд нөлөөлөх шалтгаан	Аюулт үзэгдлийг хянах арга хэмжээ	Аюулт хүчин зүйлд өртөмтгий хүн ам
Бохир доторх эмгэг төрөгч	Их бороо орсны улмаас бохир хальж, бохирт өртөх	<ul style="list-style-type: none"> Бороо орсон үед дамжуулах систем нэмэлт ачаалал даахааргүй бага хэмжээтэй Хальсан бохирт хяналт тавьдаггүй 	<ul style="list-style-type: none"> Халиглын давтамжийг тогтоох стандарт боловсруулах Борсны улирал эхлэхээс өмнө бохирын системд тогтмол засвар үйлчилгээ хийх 	Бохирын системийн ойр орчим буюу халилт үүссэн хэсгээс доош амьдардаг хүмүүс
	Бохирын шахуургад засвар хийх явцад бохирт өртөх	<ul style="list-style-type: none"> Шахуурга хуучирч муудсан буюу ачааллаа дийлэхгүйн улмаас ойр ойрхон бөглөрдөг Ажилчдын мэдлэг, ур чадвар дутмаг, тоног төхөөрөмжийн хангамж муу Засвар үйлчилгээний үед ашиглах нөөц шугам сүлжээ байхгүй 	<ul style="list-style-type: none"> Шахуурга зөвдрэхээс сэргийлэх зорилгоор төлөвлөгөөт засвар үйлчилгээ хийх Шахуурлын төрөл, хаалгыг зөв сонгох Ажилчдыг хувийн хамгаалах хэрэгслээр хангах Стандарт ажиллагааны удирдамж боловсруулах, хангах Шахуурлын станцийн стандарт боловсруулах 	Бохирын шахуургын засвар үйлчилгээ харилцсан ажилчинд

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 3.3

АЦБАБТ-Д АНХААРАХ ТҮГЭЭМЭЛ ӨРТӨХ ЗАМ

Өртөх зам	Тайлбар
Бохир ус / ялгадастай харьцсаны дараа бохирдлыг залгих	Ялгадас (шээс, өтөн)-тай харьцсан гар, эд зүйлээс бохир ам руу орох, тухайлбал бохирдсон шороо гараар дамжин аманда орох (ж нь, газар тариаланчид, хүүхдүүд)
Бохирлогдсон гүний буюу гадаргуйн ус уух	Бохир ус, ялгадсаар бохирлогдсон гадаргуйн буюу гүний ус уух, үүнд мөн усан сангийн усыг санамсаргүй залгих
Бохирлогдсон бүтээг дэхүүн (хүнсний ногоо) идэх	Бохир усаар усалсан буюу түүнээс гаргаж авсан бордлогдоор бордсон газар дээр ургуулсан ургамал (ж нь, шандай) идэх
Ялгадас, бохир усгай арьсаар хүрэлцэх	Бохир ус, ялгадастай хол буюу биеийн бусад хэсгийн арьсаар хүрэлцэх үед эмгэг төрөгч (ж нь, аккилостом) арьсаар дамжин биед нэвтрэх
Вектор (ялаа, шүүмүүл)-оор дамжих	Ялаа бохирдуулагчийг хүн буюу хүнсний бүтээг дэхүүн рүү механикаар зөвөөрлөх, эмгэг төрөгчийг биедээ агуулсан шүүмүүл, бусад шавьж хүнийг хазардаа тараах
Агаар дусал, тоосонцор амьсгалын замаар нэвтрэх	Ариун цэврийн техник хэрэгслээс ялгарч буй эмгэг төрөгч агуулсан шингэний бичил дусал буюу тоосонцор амьсгалын замаар хүний биед нэвтрэх

Жич: Ялгадастай холбоотой эмгэг төрөгч бичил биетэн тархах зам, гүнд ордох зам нь анхдагч (ялгадас буюу түүгээр бохирлогдсон гадаргуитай шууд хүрэлцэх, хүнээс хүнд дамжих эсрэг хувийн ариун цэвэр мугтан холбоотой) буюу хоёрдогч (бохирлогдсон хүнс, вектороор дамжин тархах) байж болно. Түүнчлэн агаар дуслын замаар халдвар тархах болно, тухайлбал, бохир усаар усалга хийх үед.

Эх сурвалж: Stenstam ба бусад (2011)

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 3.4

Хяналтын арга хэмжээ

Хяналтын арга хэмжээ гэдэг нь ариун цэвэртэй холбоотой аюулт хүчин зүйлээс сэргийлэх, түүнийг арилгах, зөвшөөрөгдөх хэмжээнд хүртэл багасгахад чиглэсэн аливаа арга хэмжээ, үйл ажиллагаа буюу хаалт юм. Хаалт нь бохирыг дамжуулах, тээвэрлэх, цэвэрлэх явцад эмгэг төрөгчийн тоошилыг эрс бууруулдаг. Олон давхар хаалт ашиглах (ө.х. аюулт хүчин зүйлийн эсрэг нэгээс олон хяналтын арга хэмжээ хэрэгжүүлэх)-ыг зөвлөмж болгодог.

Хаалт	Жишээ
Цэвэрлэлтийн	<ul style="list-style-type: none"> • Биет бүтэц (ж.нь, тундасжуулах цистерн) • Нянгийн үйл явц (ж.нь, идэвхжүүлсэн лаг) • Шингээлт (ж.нь, хиймэл намгархуу газар) • Биологийн идэвхгүйжүүлэлт (ж.нь, бордоо хийх) • Химийн идэвхгүйжүүлэлт (ж.нь, лагийг хагааж, халдваргүйжүүлэх)
Цэвэрлэлтийн бус	<ul style="list-style-type: none"> • Үр тарианы сонголт • Усжуулалтын төрөл • Бохир ус ашигласнаас хойш үр тариаг хэрэглэх хүртэлх хадгалалтын наад захын хугацаа • Завсрын эзэн ба векторын хяналт • Дархлаажуулалт ба урьдчилан сэргийлэх хими эмчилгээ
Техникийн бус (зан үйлийн)	<ul style="list-style-type: none"> • Хувийн хамгаалах хэрэгсэл ашиглах • Цэвэрлэлтийн болон ашиглалтын хэсгүүдэд нэвтрэхийг хязгаарлах • Үр тариаг халдваргүйжүүлэх, угаах, чанаж хүнсэндээ хэрэглэх <p>Жич: Зан үйлийн хяналтын арга хэмжээг цэвэрлэлтийн болон цэвэрлэлтийн бус арга хэмжээтэй хослуулан хэрэгжүүлнэ. Зан үйл нь хувь хүний онцлог (ж.нь, айдас, зуршил), саад бэрхшээл (ж.нь, үнэ, цагийн боломж, сонирхол), нийгэм-соёлын үнэт зүйлээс шалтгаалдаг бөгөөд эрүүл мэнд, ариун цэврийг дэмжих нөлөөллийн үйл ажиллагаагаар хэвшүүлэх боломжтой.</p>

Эх сурвалж: Stenslipn ба бусад (2011)

Ариун цэврийн системд олон төрлийн аюулт хүчин зүйлийн эсрэг хаалтуудыг хийж өгнө. Өөрөөр хэлбэл, олон давхар хаалт ашиглахыг зөвлөмж болгодог. Ингэснээр ариун цэврийн сайн систем нь хүний эрүүл мэндэд учрах эрсдэлийг бууруулж чаддаг.

Бохирын бүтээгдэхүүнийг ашиглаж байгаа нөхцөлд (ж.нь, ХАА буюу усны аж ахуйд) өртөх зам, халдвар тархах замыг ойлгох нь хяналтын арга хэмжээний үр дүнтэй байдлыг үнэлэхэд чухал ач холбогдолтой юм. Тухайлбал, хяналтын арга хэмжээ нь хэт өндөр зардалтай, нийгмийн зүгээс хүлээн зөвшөөрөгдөхгүй, практикт ашиглахад зохимжгүй байвал техник ажиглаганы хувьд сайн байсан ч үр дүнгүйд тооцогдож болно. Түүнчлэн өртөх замыг ойлгох нь тухайн аюулт үзэгдлийг хяналтад авах арга хэмжээний үр дүнг тодорхойлоход тус дөхөм болдог. Тухайлбал, амьсгалын замаар хүний биед нэвтэрдэг аюулт хүчин зүйлийн хувьд арьсыг хамгаалах бээлий зэрэг хэрэгсэл үр дүнгүй байна.

Хяналтын зарим арга хэмжээний үр дүнгийн талаарх мэдээллийг Хавсралт 1-д нэгтгэн тоймлосон болно. Мөн “Жишээ: Ньютауны АЦБАБТ”-д холбогдох зарим асуудлыг тайлбарласан байна.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 3.5

Аюулт хүчин зүйлийг бууруулах үзэл баримтлалыг ойлгоход тус дөхөм болох тайлбар

АЦБАБТ-ний баг хяналтын арга хэмжээний үр дүнтэй эсэхийг үнэлэх зорилгоор судалгаа шинжилгээний ажил, бусад нийтлэл (ж.нь, 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж)-тэй танилцах явцад энэхүү мэдээлэл тус дөхөм болно. Ус хангамжийн салбарт усны цэвэрлэлтийн үр дүнтэй байдлыг үнэлэх зорилгоор заагуур нян (ж.нь, *E. coli*) ашиглах үзэл баримтлалыг 19 дүгээр зууны төгсгөлд боловсруулсан билээ. Усанд энэхүү заагуур нян илрэх нь ус ялгагдсаар бохирлогдсон ба бусад эмгэг төрөгчөөр бохирлогдсон байж болзошгүй гэсэн дохио болдог. Харин заагуур нян илрээгүй бол ус эмгэг төрөгч бусад нянгаар бохирлогдсон байх магадлал бараг байхгүй гэж үздэг.

Бохир усны хувьд заагуур нянг ашиглан цэвэрлэлтийн үр дүнд бохирдол хэр буурч байгааг, өөрөөр хэлбэл бохир усанд өртөх буюу түүнийг ашиглахад учрах эрсдэл хэр багасч байгааг үнэлдэг байна. Үүний тулд логарифм бууралт гэсэн ойлголтыг ашигладаг.

Заагуур нянгийн тоошил буурах нь бусад эмгэг төрөгч нянгийн тоошил хэрхэн буурч байгааг дам байдлаар харуулдаг боловч эмгэг төрөгч вирус, этэл биетэн, цагаан хорхойн тоошил буурсан эсэхийг илэрхийлж чаддаггүй.

2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжид вирусийн тоошилд тулгуурлаж эмгэг төрөгч бичил биетний тоошил буурсан эсэхийг хянах аргыг санал болгосон нь зөвхөн вирусийн төдийгүй нян болон этэл биетний хорогдлыг давхар илэрхийлж чаддаг давуу талтай байна. Цагаан хорхойн бохирдлыг түүний өндөгний тоошилоор хянахыг ДЭМБ-ын удирдамжид зөвлөмж болгожээ.

Чиглүүлэх зөвлөмж 4.1-с бохир усыг ХАА-д ашиглахтай холбоотой тавьдаг зорилтуудын талаар харна уу.

Эх сурвалж: Мага (2004) ба 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (2 дугаар боть, хуудас 63-69).

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 3.6

АЦБАБТ-ний хүрээнд хяналтын арга хэмжээг баталгаажуулах нь

Хяналтын арга хэмжээний баталгаажуулалт нь тухайн арга хэмжээ зорилтоо (ж.нь нянгийн тоошилыг бууруулах) хэрэгжүүлж чадаж байгааг нотолдог.

Ариун цэврийн системийн хувьд хяналтын арга хэмжээний баталгаажуулалтыг дараах байдлаар хийнэ:

- Системийн ачааллыг түүний техникийн тодорхойлолтод заасан хүчин чадалтай харьцуулах
- Цэвэрлэлтийн тодорхой үе шатны гүйцэтгэлийн талаар судалгаа шинжилгээний ажил, бусад нийтлэлээс мэдээлэл авах
- Хэвийн бус нөхцөлд гүйцэтгэл ямар байсан талаар түүхэн баримт мэдээллийг шалгах
- Техникийн бус (зан үйллийн) хяналтын арга хэмжээ эмгэг төрөгчийн хорогдолд хэрхэн нөлөөлдөг талаар 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжаас мэдээлэл авах (ж.нь, 2 дугаар ботийн Хүснэгт 4.3 ба 5 дугаар бүлэг, 3 дугаар ботийн 5 дугаар бүлэг, 4 дүгээр ботийн 5 дугаар бүлэг)

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 3.7

Эрсдэлийн үнэлгээний хяналтын хуудас

- Эрсдэлийн үнэлгээний ямар арга ашиглахыг урьдчилж шийднэ
- Эрсдэлийн үнэлгээг аюулт үзэгдэлтэй холбон хийнэ
- Хяналтын арга хэмжээний доголдлыг өөрийн гэсэн магадлал, үр дагавар бүхий бие даасан аюулт үзэгдэл гэж авч үзнэ

АРГА ХЭРЭГСЭЛ 3.1

Өртөгтгий бүлэг, өртөх замыг нарийвчлан тодорхойлоход тус дөхөм болох асуултууд

Асуулт	Асуултын тайлбар	Жишээ
Өртөгтгий бүлэг	A1, X1, O1 г.м.-ээр тодорхойлно уу	O1 (орон нутгийн оршин суугчдын 1 дүгээр бүлэг)
Хэн?	Өртөгтгий бүлгийн энэ хүмүүс хэн болох, хэрхэн өртөж болох талаар мэдээлэл өгнө Нас, хүйс, нийгмийн байдалтай холбоотой өртөгтгий дэд бүлгүүд байвал тодруулна	A тосгоны оршин суугчид Улирлын чанартай жинс хураах ажил эрхэлдэг эмэгтэй ажилчид
Хэдүүгээ вэ?	Өртөгтгий бүлгийн хэдэн хүн байгааг тодорхой мэдэж байвал тоо заана, үгүй бол баримжаалсан тооцоо хийж, тооцолсон аргага тайлбарлана Шууд буюу дэм өртөх магадлалтай хүний тоо	A тосгоны 250 өрх (үүн дотроо 50 хүүхэд)
Хаана?	Ариун цэврийн системийн хаана, хэрхэн аюулт хүчин зүйлд өртөх боломжтойг тайлбарлана	A тосгоны голд сэлэх, эрэг дагуу амарч зугаалах
Юүнд өртөж байна?	Ямар бохирдуулагчид ямар нөхцөлд өртөж болохыг тайлбарлана (ж.нь, хийжийн буюу нянгийн бохирдуулагчид хяналтын арга хэмжээ дотроосон буюу цаг уурын онцгой үзэгдлийн үед)	Цөөрөм хальсан үед нянгийн бохирдолд өртөх
Ямар замаар өртөж байна?	Халдвар тархах замыг тодорхойлно (арьсаар, бохирлогдсон ногоо хүнсэндээ хэрэглэх, усаар, хөрсөөр, вектороор г.м.)	Арьстай хүрэлцэх замаар, хоол боловсруулах замаар
Ямар давтамжтай өртөж байна?	Өртөлтийн давтамж: өдөр бүр, долоо хоног тутам, сард нэг удаа, жилд нэг удаа г.м. Мэдэхгүй байвал таамаглал дэвшүүлнэ	Зуны саруудад өдөр тутам
Өртөлтийн тунг?	Өртөлтийн магадлалт тун – энэ нь нөхцөл байдлаас шалтгаалах ба тооцоолоход төвөгтэй байж болно. Мөн бүлгүүдийн хооронд ялгаатай байж болно. Мэдэхгүй байвал таамаглал дэвшүүлнэ	Цөөрөмийн усанд <ul style="list-style-type: none"> • 100 мл тутамд ... E.coli • 1 л тутамд ... цагаан хорхойн өндөг байх магадлалтай

* энэ асуулт эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээ зэрэг нарийн тоон үнэлгээнд хамаатай

Эх сурвалж: Stenstrup ба бусад (2011)

АРГА ХЭРЭГЭСЭЛ 3.2

Эрсдэлийн чанарын үнэлгээнд ашиглах эрсдэлийн түвшний ангилал

Эрсдэлийн түвшин	Тайлбар
Өндөр	Тухайн үйл явдал болсноор хүмүүс гэмтэх, цочмог буюу архаг өвчинд нэрвэгдэх, амь насаа алдах боломжтой. Эрсдэлийг бууруулахын тулд арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай.
Дунд зэрэг	Тухайн үйл явдал болсноор хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө дунд зэрэг (ж.нь, толгой өвдөх, халуурах, суулгах, бага хэмжээний бэртэл) эсхүл тав тух алдагдана (ж.нь, дуу чимээ, зөвгүй үнэр). Өндөр эрсдэлт үзэгдлийг хянасны дараа дунд зэргийн эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээ хэрэгжүүлнэ.
Бага	Эрүүл мэндэд нөлөө үзүүлэхгүй. Ямар нэгэн арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай. АЦБАБТ – ний хэрэгжилтийг үнэлэхдээ эрсдэлийг дахин үнэлнэ.
Тодорхойгүй	Эрсдэлийг эрэмбэлэхийн тулд нэмэлт тоо мэдээ шаардлагатай. Нэмэлт мэдээ цуглуулах эзүү эрсдэлийг бууруулах зарим арга хэмжээ авч хэрэгжүүлж болно.

АРГА ХЭРЭГЭСЭЛ 3.3

Эрсдэлийн хагас тоон үнэлгээнд ашиглаж болох эрсдэлийн тодорхойлолт

Тодорхойлолт	Тайлбар
Магардал	
1 Маш бага	Өмнө нь тохиолдож байгаагүй ба дараагийн 12 сарын хугацаанд тохиолдоно гэх боломж бага үгүй.
2 Бага	Өмнө нь тохиолдож байгаагүй боловч дараагийн 12 сарын хугацаанд онцгой нөхцөл байдалд тохиолдож болно.
3 Боломжтой	Өмнө нь тохиолдсон байж болзошгүй ба/буюу дараагийн 12 сарын хугацаанд ердийн нөхцөл байдалд тохиолдож болно.
4 Өндөр	Өмнө нь тохиолдож байсан ба/буюу дараагийн 12 сарын хугацаанд тохиолдох магадлалтай.
5 Тодорхой	Өмнө нь тохиолдож байсан ба/буюу дараагийн 12 сарын хугацаанд ямар ч нөхцөлд тохиолдох нь бараг тодорхой.
Нолгой байдал	
1 Үлмийгүй	Аюулт хүчин зүйл буюу аюулт үзэгдэл нь эрүүл мэндэд нөлөө үзүүлэхгүй буюу өчүүхэн нөлөө үзүүлнэ
2 Бага зэрэг	Аюулт хүчин зүйл буюу аюулт үзэгдэл нь эрүүл мэндэд бага зэрэг нөлөө үзүүлнэ (ж.нь, загатнах, дотор муухайрах, толгой өвдөх зэрэг түр зуурын шинж тэмдэг илэрнэ)
4 Дунд зэрэг	Аюулт хүчин зүйл буюу аюулт үзэгдэл нь хөнгөвтөр өвчин үүсгэнэ (ж.нь, цочмог суулгалт, бөөлжилт, амьсгалын дээд замын халдвар, бага хэмжээний бэртэл гэмтэл)
8 Ихээхэн	Аюулт хүчин зүйл буюу аюулт үзэгдэл нь өвчин буюу гэмтэлд хүргэнэ (ж.нь, хумхаа, шистосомоз, хүнсээр дамжих цагаан хорхойтой өвчин, архаг суулгалт, амьсгалын архаг эмгэг, мэдрэлийн эмгэг, ясны хугарал), ба/буюу эрхзүйн зөрчилд хүргэнэ, ба/буюу хяналтаар томоохон зөрчил илрэхэд хүргэнэ.
16 Гамшигт	Аюулт хүчин зүйл буюу аюулт үзэгдэл нь хүнд өвчин буюу гэмтэл, үхэлд хүргэнэ (ж.нь, хүндээр хордох, мөч таарах, хүчтэй түлэгдэх, живэх), ба/буюу томоохон хяналт шалгалт, зарим тохиолдолд мөрдөн байцаалтын ажиллагаа эхлүүлэхэд хүргэнэ.

АРГА ХЭРЭГСЭЛ 3.4

Эрсдэлийн хагас тоон үнэлгээний матриц

Магадлал (M)	Нолгой байдал (H)				
	Ялимгүй	Бага зэрэг	Дунд зэрэг	Ихэвхэн	Гамшигт
Маш бага	1	2	4	8	16
Бага	2	4	8	16	32
Боломжтой	3	6	12	24	48
Өндөр	4	8	16	32	64
Тодорхой	5	10	20	40	80
Эрсдэлийн оноо $Z=(M)(H)$	<6	7-12			>32
Эрсдэлийн түвшин	Бага	Дунд зэрэг		Өндөр	Маш өндөр

ЖИШЭЭ 3.1

Ариун цэврийн систем дэх түгээмэл аюулт хүчин зүйлийн төрөл

Аюулт хүчин зүйлийн төрөл	Жишээ
Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Нян, шимэгч эгэл биетэн, вирус (ж.нь, <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Giardia intestinalis</i> , коксакивирус, гепатит E вирус) Цагаан хорхой (ж.нь, хялгасан хорхой, анкилостом) Вектороор дамжих эмгэг төрөгч (ж.нь, денге вирус, шистосом)
Химийн бодис	Хүнд метал (ж.нь, хүнцэл, кадми, мөнгөн ус) Гербицид ба пестицид
Физикийн хүчин зүйл	Зарим нөхцөлд ургац нэмэгдүүлэх бодис (ж.нь, бор) Хурц үзүүртэй зүйл (ж.нь, зүү) Үнэр Ажилчид багаж тоног төхөөрөмжид өртөж, бэртэх Арьс цочроогч (нянгийн ба химийн аюулт хүчин зүйлийн холлимог)

Жич: Замгийн хор мөн байж болно. Нуур, усан сан, цөөрөм, удаан урсгалтай гол мөрөнд хөх ногоон замгаг ихээр ургадаг ба эдгээрийн цөөнгүй төрөл нь эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөтэй хор ялгаруулдаг.

ЖИШЭЭ 3.2

Аюулт үзэгдлийн төрөл

<p>Аюулт үзэгдлийг тодорхойлохдоо дараах зүйлийг харгалзана. Үүнд:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Системийн зураглалд тодорхойлсон бохирдын өөр өөр эх үүсвэрүүд • Улирлын ба уур амьсгалын хүчин зүйл (ж.нь, урсгалын хурдны өөрчлөлт, хуурай улиралд хорт химийн бодисын түвшрүүлэг нэмэгдэх, усалгааны улирал) • Урсгалын дээр хотжилт буюу үйлдвэржилтийн ажил явагдах • Системийн доголдол буюу осол (ж.нь, доголдол үүссэнээс буюу үйлдвэрийн хаягдал усыг хууль бусаар нийлүүлснээс химийн бохирдол болох, усжуулалтын дэд бүтэц задарснаас тариалангийн талбай дах цэвэрлэлтийн цөөрмөөр дамжаагүй ус нийлүүлэгдэх)

Жишээ 1.5 ба 1.11-с суурь мэдээллийг харна уу

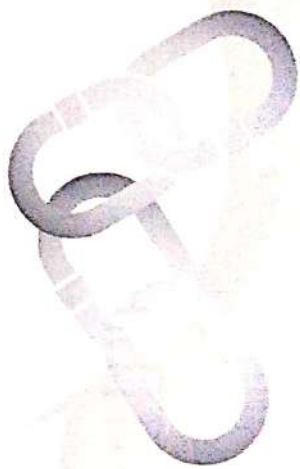
ЖИШЭЭ 3.3

Хяналтын арга хэмжээ, тэдгээрийн гүйцэтгэл, түгээмэл доголдлын жишээ

Хяналтын арга хэмжээ	Хяналтын түвшин*	Багалгажуулах явцад тодорхойлсон түгээмэл доголдол
Хувийн хамгаалах хэрэгсэл	Ажилчдыг аюулт хүчин зүйлд арьс болон агаар дуслын замаар өртөхөөс хамгаалдаг	Ажилчид зөвхөн хүйтний улиралд хувийн хамгаалах хэрэгслийг хэрэглэдэг тул жилийн 12 сарын 7-д нь өртөх эрсдэлтэй байдаг
Бохирыг тогтворжуулах цөөрөм	100 мл-д ногдох колиформын тоошил тодорхой түвшинд бууртал бохирыг цэвэршүүлдэг 1 литрт цагаан хорхойн өндөгний тоошил 1-ээс цөөн болтол бууруулдаг	Оновчгүй хийцтэй байснаас, ачааллыг хэтрүүлснээс тогтворжуулах хугацаа богиносж, цөөрмөөс гарч буй усны чанар муу байв
Усжуулалт: хэсэг газрын дуслын усалгааны технологи	Ажилчдыг өртөлтөөс хамгаалахад маш үр дүнтэй (логарифм бууралтын үзүүлэлт = 2)	Усалгааны шугам хоолой бөглөрснөөс ажилчид түүнийг засварлах явцад аюулт хүчин зүйлд өртөх боломжтой
Усжуулалт: эмгэг төрөлчийг үхүүлэх зорилгоор сүүлд усалснаас ургац хураах хүртэл тодорхой хугацаанд хүлээх	Логарифм бууралтын үзүүлэлт нь үр тарианы төрөл, температурас хамаарах бөгөөд газар бүрт онцлог байдаг	Цэвэр усны хангамж хязгаарлагдмал хуурай улиралд тэр бүр хэрэгжүүлдэггүй Цагаан хорхойн өндөг удаан хугацаагаар амьдрах чадвартай нөхцөлд (ж.нь, шууд нарны тусгалгүй орчинд, цаг агаар сэрүүн үед) доголдох эрсдэл өндөр
Хоол бэлдэх арга: саладны ургамлыг сайтар угаах	Логарифм бууралт = 1	Нэн ялангуяа ядуу, усны хангамж хязгаарлагдмал өрхүүд тэр бүр хэрэгжүүлдэггүй

* Хяналтын арга хэмжээний үр дүнтэй эсэхийг үнэлэх талаар нэмэлт мэдээллийг Модуль 4 ба Хавсралт 1-с харна уу.

Эх сурвалж: 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (2 дугаар ботгийн 3.1.1 ба 5 дугаар хэсэг)



МОНДУЛЬ 4
ҮЕ ШАТТАЙ
САЙЖРУУЛАЛТЫН
ТӨЛӨВЛӨГӨӨ
БОЛОВСРУУЛАХ,
ХЭРЭГТЖҮҮЛЭХ НЬ

МОДУЛЬ 4 ҮЕ ШАТТАЙ САЙЖРУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ БОЛОВСРУУЛАХ, ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ НЬ

Тойм

Модуль 3-ын хүрээнд АЦБАБТ-ний баг нэн тэргүүнд хяналтанд авах шаардлагатай эрсдэлүүдийг тодорхойлсон. Улмаар Модуль 4 нь эдгээр эрсдэлийг хамгийн үр дүнтэй байдлаар хянах шинэ арга хэмжээ болон сайжруулалтын бусад арга хэмжээ хэрэгжүүлэх боломжийг олгоно. Ингэхдээ хамгийн өндөр эрсдэлийг нэн тэргүүнд хяналтандаа авахад санхүүжилт болон бусад хүчин чармайлтыг чиглүүлэх зарчим баримтална.

Модуль 4.1-ийн хүрээнд АЦБАБТ-ний баг эрсдэлийг хянах хувилбаруудыг авч үзнэ. Үүнд урт, богино хугацааны төлөвлөгөө, цэвэрлэлтийн, цэвэрлэлтийн бүс болон зан үйлийн хяналтын арга хэмжээ зэргийг харгалзан үзэхийн зэрэгцээ ариун цэврийн шугам сүлжээний чухам хаана хэрэгжүүлэх дээр тогтоно.

Модуль 4.2 нь дээрх хувилбаруудыг үйл ажиллагааны тодорхой төлөвлөгөө болгон нэгтгэнэ.

Модуль 4.3 нь сайжруулалтын төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд анхаарна.

Модуль 4-ийн хүрээнд боловсруулж хэрэгжүүлсэн сайжруулалтын төлөвлөгөө болон Модуль 5-ын хүрээнд боловсруулж хэрэгжүүлсэн хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөө нь АЦБАБТ-ний гол бүтээгдэхүүн болдог. Хэрэв Модуль 3-ын хүрээнд эрсдэлийн үнэлгээ хийж, эрсдэлийг эрэмбэлэхэд сайжруулах арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх шаардлагагүй гэсэн үр дүн гарвал Модуль 4-ийг алгасч, Модуль 5, 6 руу шилжинэ.

Модуль

4.1 Тодорхойлсон эрсдэлийг хянах хувилбаруудыг сонгох нь

4.2 Сонгосон хувилбаруудыг ашиглан үе шаттай сайжруулалтын төлөвлөгөө боловсруулах нь

4.3 Сайжруулалтын төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх нь

Хүлээгдэж буй үр дүн

- Бүх өргөмтийг бүлгүүдийг хамгаалахад чиглэсэн үе шаттай сайжруулалтын төлөвлөгөөг хэрэгжинэ

4.1 Тодорхойлсон эрсдэлийг хянах хувилбаруудыг

СОНГОХ НЬ

Модуль 3-ыг хэрэгжүүлсний эцэст эрсдэлийн дагуу эрэмбэлсэн аюулт хүчин зүйл болон аюулт үзэгдлийн жагсаалт гарсан байна.

АЦБАБТ-ний баг эдгээр эрсдэлийг хяналтанд авах боломжуудыг судалж, хэрэгжүүлэхээр сонгосон арга хэмжээнүүдийг сайжруулалтын төлөвлөгөө болгон томъёолно.

Сайжруулалтын төлөвлөгөөнд дараах арга хэмжээг тусгаж болно. Үүнд:

- Барилгын ажил (ж.нь, Цэвэрлэх байгууламж нэмж буюу шинээр барих, байгууламжийг хаших)
- Явцын арга хэмжээ (ж.нь, өвчин дамжуулагчийг устгах, үр тарианы төрлийг хязгаарлах)
- Зан үйлийн арга хэмжээ (ж.нь, хувийн хамгаалах хэрэгслийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх, эрүүл мэндийн боловсрол олгох, эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх үзлэгт тогтмол хамруулах)
- Дээрхийн хослол

Жишээ 4.1-д сайжруулалтын төлөвлөгөө болон хяналтын арга хэмжээний төрлийг харуулсан байна. Хавсралт 1-д бохир усыг дахин ашиглахтай холбоотой хэрэгжүүлэх хяналтын арга хэмжээний жишээ, тэдгээрийн үр дүнгийн талгарах мэдээллийг тоймлоосон болно.

Чиглүүлэх зөвлөмж 4.1-д хэрэглэгчийг хамгаалахын тулд эмгэг төрөгчийн тоошилыг хорогдуулах аргуудын талгар мэдээлэл өгсөн байна.

Хяналтын арга хэмжээг сонгохдоо дараахь зүйлийг харгалзах нь зүйтэй. Үүнд:

- Одоо байгаа хяналтын арга хэмжээнээс давуу байж чадах эсэх
- Шаардлага зардлыг үр дүнтэй нь харьцуулж үзэх
- Армун цэврийн шугам сүлжээний чухам хаана (ж.нь, аюулт хүчин зүйлийн эх үүсвэрт эсхүл урсгал дагуу өөр цэгт) хэрэгжүүлбэл хамгийн үр дүнтэй байхыг судлах
- Хяналтын арга хэмжээний үр дүнгийн техникийн үзүүлэлт
- Орон нутгийн соёл, зан заншлын онцлогт нийцэх, хүлээн зөвшөөрөгдөх эсэх
- Тухайн арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай сургалт, харилцаа мэдээлэл, тайлагналтын урсгал.

Боломжтой бол сайжруулалтын төлөвлөгөөнд тулгамдсан асуудлын үндсэн шалтгааныг арилгах арга хэмжээг тусгана. Эрсдэлийг бууруулахад баримталдаг гол зарчим бол хяналтын арга хэмжээг эрсдэлийн эх үүсвэрт аль болох ойр хэрэгжүүлэх зарчим юм. Гэвч энэ тэр бүр боломжтой байдаггүй. Икэнхдээ эрсдэлийн эх үүсвэрээс өөр хэсэгт хяналтын нэг арга хэмжээ хэрэгжүүлж, хэд хэдэн аюулт үзэгдлийг хяналтанд авах зарчмыг баримталдаг.

Жишээ 4.2-т хязгаарлагдмал нөөцтэй ХАА-н салбарт харгалзан үзэх хувилбаруудыг толилуулсан бөгөөд зарим тохиолдолд хамгийн тохиромжтой арга хэмжээг хэрэгжүүлэх боломжгүй байсан ч нийгмийн эрүүл мэндийг хамгаалах бусад арга хэмжээг хэрэгжүүлж болдог, хэрэгжүүлэх ёстойг ч тодотгон харуулсан байна. Жишээ 4.3-т ХАА-н салбарт цагаан хорхойн өндгийг хянах өвөрмөц арга хэмжээний жишээг толилуулжээ.

4.2 Сонгосон хувилбаруудыг ашиглан үе шаттай сайжруулалтын төлөвлөгөө боловсруулах нь

Эрсдэл тус бүрийг хянах хамгийн тохиромжтой арга хэмжээг сонгосны дараа АЦБАБТ-ний баг эдгээрийг нэгтгэсэн сайжруулалтын төлөвлөгөө боловсруулна. “Жишээ: Ньютауны АЦБАБТ”-д ашигласан маягуудыг сайжруулалтын төлөвлөгөөний загвар болгон ашиглаж болно.

Зарим эрсдэлийг хянахын тулд хоёр буюу түүнээс олон байгууллага хамтран оролцох шаардлагатай байж болно. Ийм тохиолдолд эрсдэлийн үнэлгээний үр дүнгийн талаар зөвшилцөлд хүрэх, хэрэгжүүлэх арга хэмжээг тодорхойлох асуудлыг Удирдах зөвлөл (Модуль 1.1) буюу АЦБАБТ-г тэргүүлэгч байгууллага (Модуль 1.3) хариуцах нь зүйтэй.

Сайжруулалтын төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг хангахын тулд үйл ажиллагаа тус бүрийг хариуцсан байгууллага/албан тушаалтан, хэрэгжүүлэх хугацааг тодорхойлно. Оролцогч талуудын үүрэг хариуцаага, шаардлагатай санхүүжилт, хугацаа зэргийг тодорхойлоход сайжруулалтын төлөвлөгөө хамгийн тохиромжтой юм.

Хяналтын өртөг зардал өндөртэй арга хэмжээг хэрэгжүүлэх санхүүжилт олгооо арай хямд төсөр түр зуурын арга хэмжээг хэрэгжүүлж болно.

“Жишээ: Ньютауны АЦБАБТ”, Жишээ 4.4-4.7-с сайжруулалтын төлөвлөгөөний талаар нэмэлт мэдээлэл авна уу.

4.3 Сайжруулалтын төлөвлөгөө хэрэгжүүлэх нь

АЦБАБТ-ний баг сайжруулалтын төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг хангах зорилгоор хяналт тавьж, тайлагнана.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 4.1

ХАА-д бохир ус ашиглахад олон давхар хаалтын аргыг хэрэгжүүлэх нь

Чиглүүлэх удирдамж 3.5-д тайлбарласнаас харвал бохир усны цэвэрлэлтийн дүнд эмгэг төрөгчдийн тоошилыг бууруулах нь эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг багасгах чухал ач холбогдолтой байна. ДЭМБ-ын 2006 оны удирдамжид эрүүл мэндийн зорилтыг нэг жилд нэг хүнд ногдох ХЧА-гүй наслаглыг 10-6 байхаар тогтоосон бөгөөд энэхүү зорилтыг хангахын тулд эмгэг төрөгчийн тоошилыг бууруулах наад захын хэмжээг зөвлөмж болгосон.

ХАА-д ашиглах бохир усан дах бичил биетний тоошилын логарифм бууралтын зорилтот түвшинг Зур. 4.1-д харуулсан бөгөөд бохир усны цэвэршүүлэлтийг эрүүл мэндийг хамгаалах бусад арга хэмжээтэй хослуулах замаар энэхүү зорилтыг хангах боломжтой юм. Логарифм бууралтын зорилтот түвшин нь усалгааны төрөл, үр тарианы төрөл, тариалалтын арга ажиллагаанаас хамаардаг байна.

Газар тариалан эрхлэгчид болон тэдгээрийн гэр бүлийн гишүүдийг цагаан хорхойн халдвараас хамгаалахын тулд 1 литрт 1-ээс цөөн дуггираг хорхойн өндөгтэй усыг усалгаанд (өндөр ургалттай үр тарианы хэсэг газрын усжуулалтаас бусад тохиолдолд) ашиглана. Харин 15 хүртэлх насны хүүхэд өртөх эрсдэлтэй бол энэхүү үзүүлэлтийг 1 литрт 0.1-ээс цөөн өндөг болгон бууруулна [2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 2 дугаар ботийн 66-68 дугаар хуудаснаас дэлгэрүүлнэ үү].

ХАА-д ашиглах бохир усан дах бичил биетний тоошилын зорилтот түвшингийн талаар 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (3 дугаар ботийн 4.2, 4 дүгээр ботийн 4.1 ба 5 дугаар хэсэг)-аас дэлгэрүүлнэ үү.

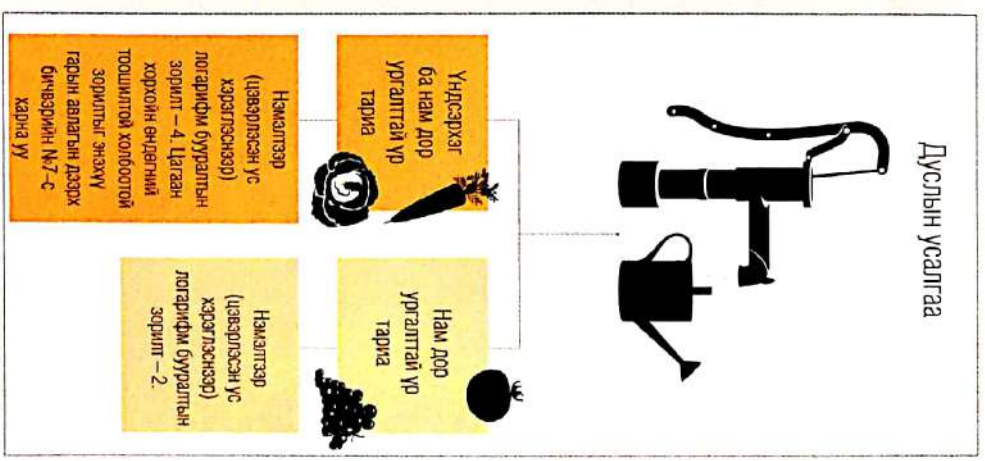
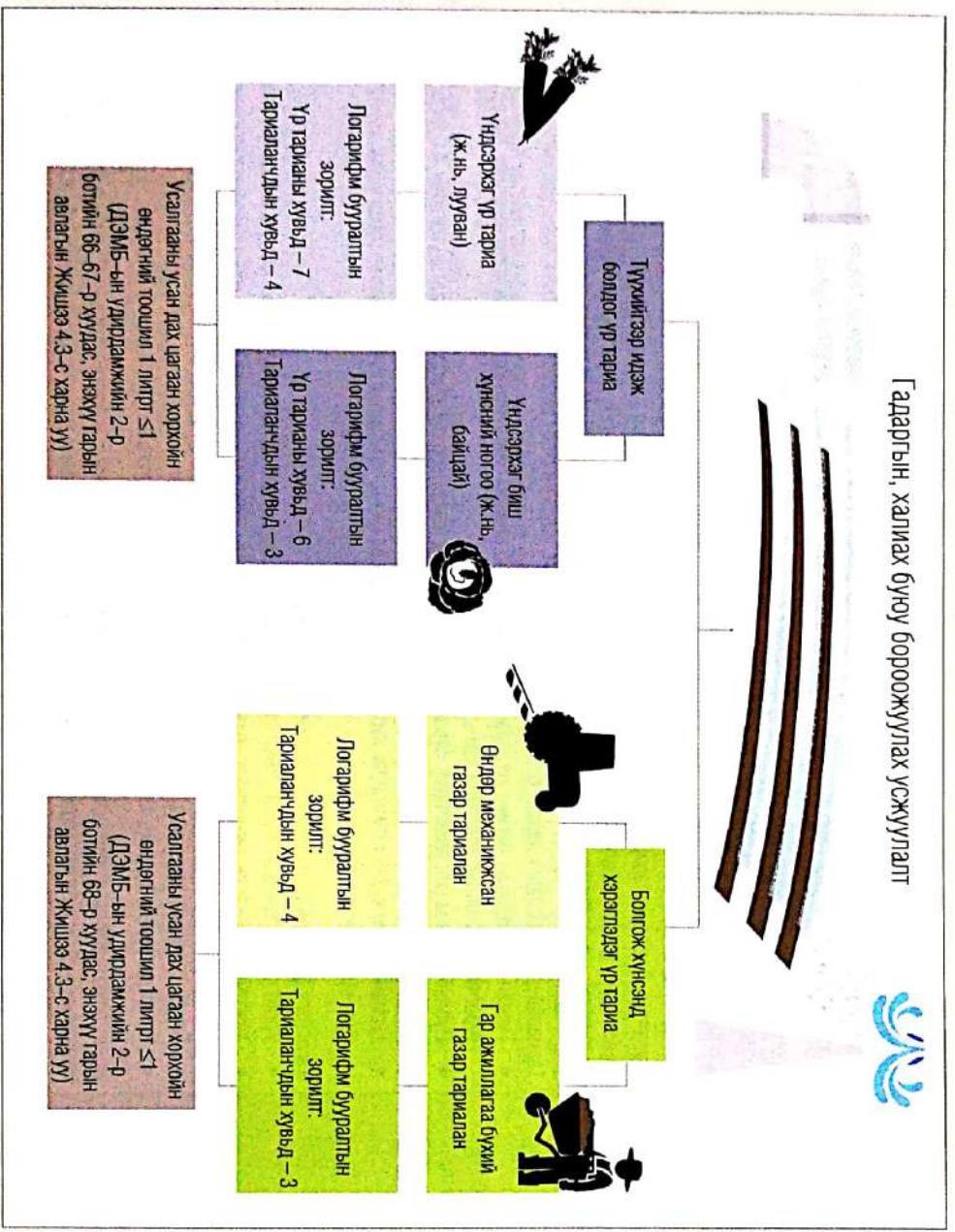
2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж болон Зур. 4.1-д тусгэгддаагүй нэмэлт ойлголтуудыг дор дурдсан болно. Үүнд:

1. Бүх өртөмтгий бүлгүүдийг зохих ёсоор хамгаалах шаардлагатай. Бохир усыг ХАА-д ашиглаж байгаа тохиолдолд нэн ялангуяа тариаланчид болон хэрэглэгчдийг хамгаалах нь чухал юм.
2. Эхэндээ логарифм бууралтын зорилтыг бүрэн хангах боломжгүй байж болно. Сайжруулалтын төлөвлөгөөний хүрээнд нөхцөл байдлыг үе шаттайгаар сайжруулах зорилт тавина.
3. Усалгаанд ашиглаж буй усны чанар тариаланчдын болон хэрэглэгчдийн аюулгүй байдлыг хангахад онцгой чухал. Цэвэрлээгүй бохир ус хэзээ ч аюулгүйд тооцогдохгүй. Иймд усалгааны усны чанарын шаардлагыг хангахын тулд усыг цэвэрлэх нь зүйтэй (энэхүү жагсаалтын 5 ба 6 дугаарыг харна уу). Гэхдээ логарифм бууралтын зорилтот түвшин Зур. 4.1-д харуулсанчлан тариалалтын нөхцөл байдлаас хамаардаг.

4. Газар тариалан эрхлэгчид онцгой өртөмтгий байдаг тул өртөлтөөс сэргийлэх арга хэмжээ хэрэгжүүлэх (ж.нь, хувийн хамгаалах хэрэгсэл ашиглах, гар угаах, хувийн ариун цэврийг сайтар сахих) нь зүйтэй. Эдгээрийг хамгаалах нөлөөтэй гэж үздэг боловч 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжид логарифм бууралтын нөлөөг нь тооцоолоогүй байна. Усалгааны усны микробиологийн чанар шаардлагын түвшинд хүрэхгүй байгаа нөхцөлд эдгээр арга хэмжээ нь нэн чухал юм.
 5. Усалгааны усны чанарын шаардлагыг хангахуйц ус цэвэрлэлтийн олон арга байдаг. Тухайлбал, хагас цэвэрлэх тунадасжуулалтын арга нь усны чанарыг сайжруулах, шимт бодисыг хадгалах бүрэн цэвэрлэлттэй харьцуулахад зардал багатай арга юм. 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн Хавсралт 1 [2 дугаар ботийн 5 дугаар хэсэг]-д цэвэрлэлтийн аргуудыг танилцуулж, логарифм бууралтын нөлөөг нь тодорхойлсон байна.
 6. Эмгэг төрөгчийн тоошилыг бууруулах бас нэг арга бол шингэрүүлэлтийн арга (ө.х. цэвэрлээгүй бохир усыг голын устай холих арга) юм. Гэхдээ бичил биетний тоошилыг 1 логарифм нэгжээр бууруулахын тулд бохир усыг нэлээд их хэмжээний голын усаар шингэрүүлэх шаардлагатай болдог.
 7. Цэвэрлэлт, шингэрүүлэлтээс гадна эмгэг төрөгчийн тоошилыг бууруулах олон арга бий. Тухайлбал, хэсэг газрын усжуулалт нь тариаланчдын өртөх эрсдэлийг бууруулах үр дүнтэй арга юм. Хэсэг газрын усжуулалтанд ашиглах усанд тавих чанарын шаардлага нь гадаргын буюу бороожуулах усжуулалттай харьцуулахад бага байж болно. Гэхдээ нам дор ургалттай үр тарианы хувьд хэсэг газрын усжуулалт ашигласан ч гэсэн 1 литр усан дах цагаан хорхойн өндөгний тоошилыг 1 буюу түүнээс доош хэмжээнд барих шаардлага тавигддаг. Хэсэг газрын усалгаанд боломжтой бол цэвэрлэсэн бохир ус ашиглах нь зүйтэй.
 8. Хэрэглэгчдийн аюулгүй байдлыг хангах нэмэлт хяналтын арга хэмжээ хэрэгжүүлж болно. Тухайлбал, хэрэглээнд хязгаарлалт тогтоох (ө.х., түүхийгээр идэж болох үр тариаг заавал болгож хүнсэнд хэрэглэх үр тарианаас ялгах), ургац хураахаас тодорхой хугацааны өмнө усалгааг зогсоох, хамгийн сүүлд усалснаас хойш хүнсэнд хэрэглэх хүртэл заавал хүлээх хугацааг тогтоож мөрдөх, бүтээгдэхүүнийг угааж/хальсалж/чанааж хүнсэнд хэрэглэх. Дэлгэрэнгүйг Хавсралт 1 болон 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж [2 дугаар боть, Хүснэгт 4.3 ба 5 дугаар хэсэг]-аас харна уу.
 9. Логарифм бууралтын зорилтыг хангахын тулд хяналтын хэд хэдэн арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатай болдог. Үүнийг “олон давхар хаалт”-ын арга гэж нэрлэдэг.
- Зур. 4.1-Д ашигласан нэр томъёоны тайлбарыг гарын авлагын эхэнд байгаа Нэр томъёоны тайлбараас харна уу.
- Түгээмэл хэрэглэдэг хяналтын арга хэмжээнүүдийн логарифм бууралтын нөлөөг Хавсралт 1-с харна уу.
- Зур. 4.1-ийн практик хэрэглээний зарим жишээг “Жишээ:Ньютауны АЦБАБТ”-с харна уу.

ЗУРАГ 4.1

УСАЛГААНЫ УСНЫ ЧАНАРТ ТАВИХ ШААРДЛАГА УСКЖУУЛАГТЫН АРГА, ҮР ТАРИАНЫ ТӨРЛӨӨС ХАМААРАХ НЬ



ЖИШЭЭ 4.1

Сайжруулалтын төлөвлөгөөний төрөл

Сайжруулалтын төлөвлөгөөний төрөл	Жишээ
Хяналтын арга хэмжээ: явцын	Хэрэглээнд хязгаарлалт тогтоох, усаалганы арга
Хяналтын арга хэмжээ: зан үйлийн	Тариалангийн талбайд ажиллаж дуусаад гар, хөлөө угаах*
Бариалтын ажил	Бохир ус цэвэрлэх байгууламж барих

* Талбайд ажиллахдаа өмсөж байсан бохирдсон хувцсыг гэртээ оруулах нь өвчин тараах эх үүсвэр болж болно

ЖИШЭЭ 4.2

Нөөц хязгаарлагдмал нөхцөлд гар ажиллагаа бүхий газар тариаланд хэрэгжүүлж болох сайжруулалтын төлөвлөгөө

Энэхүү жишээнд цэвэрлээгүй бохир усыг халих усжуулалтад ашигладаг байна. Ийм аргаар усаалж ургуулсан шанцай (навчит хүнсний ногоо)-г орон нутгийн зах зээлд нийлүүлдэг. Шанцай хөрстэй байнга шүргэлцэх ба хүнсэнд түүхийгээр нь хэрэглэдэг. Энэ жишээнд гар ажиллагаа бүхий газар тариалан эрхэлдэг байна.

Орон нутагт санхүүгийн нөөц хязгаарлагдмал бөгөөд бохир ус хэрэглэх нь тариаланчдын амьжиргаанд тус нэмэр болдог байна. Бохир усан дах шим тэжээл нь ургац арвин байхад нөлөөлдөг. Бохир усыг төвлөрсөн байгууламжийд Цэвэрлэх болгомж ойрын ирээдүйд байхгүй. Хэрэглэгчид хүнсний ногоог угааж хүнсэндээ хэрэглэдэг.

Чиглүүлэх зөвлөмж 4.1-ийн Зур. 4.1-с харахад энэ нөхцөлд логарифм бууралтын зорилт 6 байна. Үүнээс логарифм бууралтын 3 нэгж нь тариаланчдыг хамгаалахад шаардлагатай. Гэвч бодит байдал дээр усаалганы усан дах бичил биетэн (үүнд цагаан хорхойн өндөг)-ийн тоошил чанарын шаардлага хангахгүй бөгөөд тариаланчид өндөр эрсдэлтэй нөхцөлд ажиллаж байна.

Тариаланчдыг хамгаалах дараах болгомж байна. Үүнд:

- Тариан талбайд усыг богино хугацаагаар хорих анаароо цөөрөм байгуулснаар цагаан хорхойн өндөг, бусад эмгэг төрөгчийн тоошилыг тодорхой хэмжээгээр бууруулах
- Дуслын усаалга (хэрэглэгчдийг бүрэн хамгаалахын тулд нэмэлтээр логарифм бууралтын нэгжийг 4 болгох шаардлагатай анхаарна уу)
- Тариаланчдын хувийн хамгаалах хэрэгслийг сайжруулах (ж.нь, хамгаалах хуцас өмсөх, гараа угаах, хувийн ариун цэврийг сайтар сахих)

Хэрэглэгчдийг хамгаалах дараах болгомж байна. Үүнд:

- Ургац хураалтын өмнөх усаалганы хангалт (ж.нь, ургац хураахаас тодорхой хугацааны өмнө усаалгааг зогсоох)
- Хүнсэнд хэрэглэхээс өмнө эмгэг төрөгчийг үхүүлэх (ж.нь, хамгийн сүүлд усаалснаас хойш хүнсэнд хэрэглэх хүртэл заавал хүлээх хугацааг тогтоож мөрдөх)
- Бүтээгдэхүүнийг зах зээлд нийлүүлэхээс өмнө цэвэр усаар угаах
- Бүтээгдэхүүнийг хүнсэнд хэрэглэх зохистой дадал хэвшүүлэх суртал

Бодит нөхцөл байдлыг харгалзан ойрын хугацаанд зорилтыг хэрэгжүүлэх боломжгүй хэдий ч дээрх арга хэмжээнүүдийг хослуулан хэрэгжүүлснээр тариаланчид, хэрэглэгчдийн эрүүл мэндэд учирч болох эрсдэлийг бууруулах боломжтой юм.

ЖИШЭЭ 4.3

Цагаан хорхойн халдварыг хянах арга хэмжээ

Аюулт хүчин зүйл: цагаан хорхойн өндөг

Аюулт үзэгдэл: хагас цэвэрлэсэн бохир усыг тармалангийн талбайд ашиглах үед тармаланчид буюу хүүхдүүд (15 хүртэлх насны) өртөж, цагаан хорхойн халдвар авах

Хяналтын арга хэмжээ ба анхаарах асуудал:

1. Турийтэй гутал өмсөх нь аюулт хүчин зүйлд өртөх магадлалыг бууруулна. Гэвч энэ нь бодит амьдрал дээр тэр бүр хэрэгждэггүй тул найдвартай биш.
2. Бохир усыг цэвэрлэх энгийн арга (ж.нь, усалганд ашиглахаас өмнө бохир усыг тодорхой хугацаанд хорьж, цагаан хорхойн өндөгний тоошилыг 1 литрт 0.1-с бага болгох энгийн цөөрөм) нь цагаан хорхойн өндөгний тоошилыг үр дүнтэй бууруулж чадна (2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 2-р ботийн 84-86-р хуудсаас харна уу).
3. Бохир устай харьцдаг ажилчдад цагаан хорхойн эсрэг эмийг тогтмол уулгах нь халдварын үргэлжлэх хугацаа болон хүндийн зэргийг бууруулдаг. Цагаан хорхойн халдвар нэлээд тархсан нөхцөлд халдварын тархалтыг бууруулах зорилгоор нийт хүн ам (ж.нь, сургуулийн хүүхдүүд)-д цагаан хорхойн эсрэг эмийг тогтмол уулгаж болно.

ЖИШЭЭ 4.4

Органник бордооны үйлдвэрлэлд хэрэгжүүлэх сайжруулалтын төлөвлөгөө, Вьетнам

Ойрын ирээдүйд хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө:

- Хөдөлмөрийн эрүүл мэнд, аюулгүй байдлын талаар дотоод сургалт зохион байгуулах (ажлын байран дээрх бодит эрсдэлтэй холбох)
 - Вакуум цистерний үйл ажиллагаа болон бордоон дээр цэвэрлэх байгууламжаас гарсан усыг нэмэх үйл ажиллагаатай холбоотой эрсдэлийг бууруулах (ж.нь, вакуум цистерн ашиглахын оронд бохирыг цэвэрлэх байгууламжаас үйлдвэр рүү дамжуулдаг эвдэрсэн шахуургыг засварлаж, дахин сууримлуулах)
- Урт буюу дунд хугацааны төлөвлөгөө:
- Тээврийн хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээг сайжруулж, механик эвдрэлийг багасгах (учир нь, эвдрэлийн үед ажилчинд аюулт хүчин зүйлд өртөх эрсдэл өндөр байдаг)
 - Бие засах газруудын орчин нөхцлийг сайжруулж, ажилчинд болон олон нийт эрсдэлд өртөхөөс сэргийлэх.

Жишээ 1.4 ба 2.1-с суурь мэдээллийг харна уу.

ЖИШЭЭ 4.5

ХАА-д бохир ус ашиглахтай холбоотой сайжруулалтын төлөвлөгөө, Вьетнам

Нөхцөл байдал:

1. Тосгон: өдөрт 40 м³ ус шахах хүчин чадалтай шахуурлын станц ашиглан бохир усыг шуудуунаас тариалангийн талбай руу шахдаг. Гэр ажиллагаатай газар тариалан эрхэлдэг ба тариалангийн талбай 90 га. Үүнээс гадна бохирын шуудуунаас бохир ус ашигладаг загас үржүүлгийн 10 цөөрөм бий. Тариаланчдын тоо 3000 орчим. Үр тарианы хувьд жилийн турш шуудуурдацдаг, арь, 4-8 дугаар сард нетруни, 9-өес 3 дугаар сарын хооронд усан кресс, туулайн талгай, осончу, хулуу зэргийг тариалдаг байна.
2. Зэргэлдээ хотоос цэвэрлээгүй бохир ус (ахуйн болон үйлдвэрийн) бохирын шуудуугаар дамжин тариалангийн талбайд хүргэгддэг байна. Бохир усыг нэмж цэвэрлэлтгүйгээр ХАА-д ашигладаг.

Сайжруулалтын төлөвлөгөөнд дараах арга хэмжээ туссан байна.

Ойрын ирээдүйд хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө:

- Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэх, ажлын үеэр болон дараа цэвэр усаар гэр, хөлөө угаах дадал хэвшүүлэх сургалтад тариаланчдыг хамруулах
 - Шүүмүүл устгах ажлыг эрчимжүүлж, вектортой холбоотой эрсдэлийг бууруулах
 - Усалгаа хийж буй газрын ойр нэн ялангуяа хөл нүцэн тоглохын эрсдэлийн талаар сургалт зохион байгуулах
 - 6 сар тутам зорилготой хүн амьт цагаан хорхойн эсрэг эмчилгээнд хамруулах
 - Ургац хураалтаас өмнө хүнсийг хамгаалах арга хэмжээ авах (ж.нь, ургац хураахаас өмнө аль болох эрт усалгааг зогсоож эмгэг төрөгчийн тоошилыг бууруулах)
 - Үр тариа хүнсэнд хэрэглэх зохистой дадал хэвшүүлэх сургалт (ж.нь, түүхийгээр нь хүнсэнд хэрэглэдэг үр тариаг халдваргүйжүүлсэн усаар сайтар угаах)
- Үрт буюу дунд хугацааны төлөвлөгөө:**
- Усалгаанд ашигладаг бохир усан дах химийн бохирдлын түвшинг бууруулах (хууль тогтоомжийн хэрэгжилтийг сайжруулах)
 - Бохир усыг цэвэрлэх ажиллагааг үе шаттай сайжруулж, бохирын шуудуунд нийлүүлж буй усны чанарыг сайжруулах

ЖИШЭЭ 4.6

Сайжруулалтын арга хэмжээнүүдийн эрэмбэлэлт

Сайжруулалтын арга хэмжээнүүдээс нэн тэргүүнд хэрэгжүүлэхийг нь сонгохын тулд тэдгээрийн хүний ба орчны эрүүл мэндийг сайжруулах хүчин чадал, техникийн үр дүнтэй байдал, сонирхогч талуудад хүлээн зөвшөөрөгдөх магадлалыг харьцуулж үзсэн байна. Энэхүү харьцуулалтын үр дүн ба үзүүлэлт тус бүрийг ач холбогдлоор нь хэрхэн жинлэснийг дараах хүснэгтэд харуулсан болно.

Хүчин чадал	Техникийн үр дүнтэй байдал	Хүлээн зөвшөөрөгдөх байдал
Жинлэх коэффициент: 1.5	Жинлэх коэффициент: 1	Жинлэх коэффициент: 1.5
Өндөр = 3	Өндөр = 3	Өндөр = 3
Дунд зэрэг = 2	Дунд зэрэг = 2	Дунд зэрэг = 2
Бага = 1	Бага = 1	Бага = 1

Эрэмбийн оноо = (хүчин чадал × жин) × (үр дүн × жин) × (хүлээн зөвшөөрөгдөх байдал × жин) Эрэмбийн оноо өндөр байх тусам тухайн арга хэмжээнд тэргүүлэх ач холбогдол өгсөн болно.

Ингэснээр санхүүгийн болон бусад нөөцийн хязгаарлагдмал байдлыг харгалзан сайжруулалтын төлөвлөгөөнд тэргүүлэх чиглэлийг тогтоох боломжтой болсон байна.

Перу дах АЦБАБГ-ний туршлагад тулгуурласан болно.

ЖИШЭЭ 4.7

ХАА-д бохир ус ашиглахад хэрэгжүүлсэн ба хэрэгжүүлж болох хяналтын арга хэмжээ, Перу

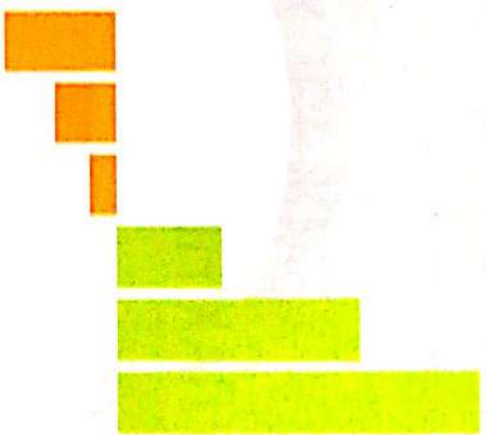
Ариун цэврийн системд эрсдэлийг бууруулах зорилгоор хэрэгжүүлсэн болон хэрэгжүүлж болох хяналтын арга хэмжээнүүдийг тодорхойлжээ. Ингэхэд өөр өөр аюулт хүчин зүйлийг хянах зорилгоор ижил арга хэмжээг давтан хэрэгжүүлсэн тохиолдлууд илэрсэн нь нэг арга хэмжээний тусламжтай хэд хэдэн аюулт хүчин зүйлийг хянах боломжтойг харуулсан байна. Тухайлбал, "гол руу хаягдал ус нийлүүлэхийг хянах" арга хэмжээг 8 аюулт хүчин зүйлийн 7-д нь хэрэгжүүлэх боломжтой байна.

Голын ус руу нийлүүлэх:

- Голын усны бохирдлыг хянах (ж.нь, хаягдал усны чанарыг сайжруулахын тулд үндэсэрлэлийн болон уул уурхайн ажиллагааг боловсронгуй болгох, хатуу хог хаягдлын менежментийг сайжруулах)
- Ахуйн бохир усыг голд нийлүүлэх ажиллагааг хянах (ж.нь, ахуйн бохир ус цэвэрлэх байгууламж барих, хууль тогтоомж зорчигчдод торгууль ногдуулах)
- Усжуулалтын шуудуудад ялгдас, бохир ус нийлүүлэхийг хянах (ж.нь, ойролцоо айл өрхүүдэд ариун цэврийн тусгаарлагдмал систем байгуулах)

Ногоон байгууламж, тариалангийн талбай, усны аж ахуйн усжуулалтын систем:

- Ус эмгэг төрөгчөөр бохирлогдохыг хянах (ж.нь, бохир усыг усалгаанд ашиглахаас өмнө тодорхой хугацаанд барьж гүнадаасжуулах, цэвэрлэх байгууламж шинээр барих, суурьшлын бүсээс усжуулалтын шуудуу руу бохир ус, ялгдас асгахад хяналт тавих)
- Хүнсний ногоо, загас эмгэг төрөгчөөр бохирлогдохоос сэргийлэх (ж.нь, бохир усыг усалгаанд ашиглахаас өмнө тодорхой хугацаанд хорьж гүнадаасжуулах, хууль тогтоомж зорчигчдод торгууль ногдуулах, ургацыг хураасны дараа цэвэр усаар угаах)



МОНДУЛЬ 5

ХЯНАЛТЫН АРГА
ХЭМЖЭЭГ ХЯНАХ
БА ГҮЙЦЭТГЭЛИЙГ
БАТАЛГААЖУУЛАХ НЬ

МОДУЛЬ 5

ХЯНАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭГ ХЯНАХ БА ГҮЙЦЭТГЭЛИЙГ БАТАЛГААЖУУЛАХ НЬ

МОДУЛЬ

- 5.1 Үйл ажиллагааны хяналт–шинжилгээ хийх нь
- 5.2 Системийн гүйцэтгэлийг баталгаажуулах нь
- 5.3 Системийн аудит хийх нь

ХҮЛЭЭГДЭЖ БҮЙ ҮР ДҮН

- Үйл ажиллагааны хяналт–шинжилгээний төлөвлөгөө
- Баталгаажуулалтын хяналт–шинжилгээний төлөвлөгөө
- Хараат бус үнэлгээ

Тойм

Ариун цэврийн систем нь динамик систем юм. Маш сайн төлөвлөсөн систем хүртэл доголдож, нийгмийн эрүүл мэндэд эрсдэл учруулж, үйлчилгээ буюу бүтээгдэхүүнд нь итгэх итгэл алдрахад хүргэж болно. Модуль 5-ийн хүрээнд систем төлөвлөсний дагуу ажиллаж байгаа эсэхийг тогтмол хянах, доголдол гарсан тохиолдолд хэрэгжүүлэх арга хэмжээг тодорхойлох хяналт–шинжилгээний төлөвлөгөө боловсрогдоно. Үйл ажиллагааны болон баталгаажуулалтын хяналт–шинжилгээ нь системийн гүйцэтгэл сайн байгаагийн баталгааг операторууд, олон нийт, эрх бүхий байгууллагуудад гаргаж өгдөг.

Модуль 5.1-ийн хүрээнд хяналтын арга хэмжээ үр дүнтэй байгаа эсэх талаар шуурхай эргэн мэдээлэл өгөх, шаардлагатай бол хугацаа алдалгүй залруулах арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх боломж олгодог тогтмол хяналт–шинжилгээний талаар авч үзнэ.

Модуль 5.2 нь бохир ус, бүтээгдэхүүний чанар зэрэг системийн гүйцэтгэлийн үр дүнг үе үе баталгаажуулахад чиглэнэ. Баталгаажуулалтыг операторууд буюу хяналтын байгууллагууд хийх ба эрхзүйн хатуу зохицуулалттай, нөөц бололцоо сайтай газар энэ нь илүү хатуу чанд хийгддэг.

Модуль 5.3 нь системийн гүйцэтгэл, АЦБАБТ-ний чанарын талаар хөндлөнгийн нэмэлт нотолгоо бүрдүүлж өгдөг. Аудит нь энэхүү гарын авлагын танилцуулга хэсэгт тайлбарласан тандалтын чиг үүргийн нэг хэсэг байж болно. Зарим улс орнуудад ХАА-д бохир ус ашигласан бол бүтээгдэхүүнийг нь гэрчилгээжүүлэх шаардлага тавьдаг. Ийм тохиолдолд аудит хийх нь нэн ялангуяа тохиромжтой байдаг.

Модуль 5-ын хүрээнд бүрдүүлсэн нотолгоо нь системийг тасралтгүй сайжруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх үндэслэл болдог.

Модуль 4-ийн үр дүнд боловсруулж хэрэгжүүлсэн сайжруулалтын төлөвлөгөө болон **Модуль 5-ын хүрээнд** боловсруулж хэрэгжүүлсэн хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөө нь АЦБАБТ-ний гол үр дүн болдог.

5.1 Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээ хийх нь

Байгаа болон хэрэгжүүлэх шаардлагатай хяналтын арга хэмжээнүүдийг **Модуль 3** ба 4-ийн хүрээнд боловсруулсан. Эдгээр нь төлөвлөсөн ёсоор хэрэгжиж байгаа эсэх талаар шуурхай эргэн мэдээлэл өгч чадах хяналт-шинжилгээний цэг болон шалгуур үзүүлэлтийг сонгох нь **Модуль 5.1-ийн зорилт юм.**

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээгээр дараах мэдээг цуглуулдаг. Үүнд:

- Энгийн ажиглалт ба хэмжилтийн мэдээ (ж.нь, бохир хоригдох хугацааг тодорхойлох зорилгоор урсгалын хурдыг хэмжих, тариалангийн талбар дах ажиллагааг ажиглах)

- Сорьц цуглуулж, шинжилгээ хийх (ж.нь, химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, хатуу тунадас)

Чиглүүлэх зөвлөмж 5.1-д үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний жишээг тогилуулсан байна.

Хяналтын бүх арга хэмжээг хянах боломжгүй байж болно. Ийм тохиолдолд хамгийн өндөр эрсдэлийг хянах арга хэмжээ буюу хяналт-шинжилгээний нэн чухал цэгийг сонгох шаардлагатай. Хяналт-шинжилгээний цэг тус бүрийн хувьд дараах зүйлсийг тогтооно:

- Хянах шалгуур үзүүлэлт (хэмжилт хийх буюу ажиглах замаар хянанал)
- Хяналт-шинжилгээний арга
- Хяналт-шинжилгээний давтамж
- Хариуцах эзэн
- Зөвшөөрөгдөх хязгаар
- Зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс давсан тохиолдолд авах арга хэмжээ

Хянах шалгуур үзүүлэлтийн зөвшөөрөгдөх хэмжээг голдуу тоон утгаар тодорхойлдог. Зарим тохиолдолд чанарын үзүүлэлт байдлаар тодорхойлж болно (ж.нь, "эвгүй үнэр байхгүй", "ялаа тав тух алдагдуулахгүй")

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөө боловсруулахдаа Арга хэрэгсэл 5.1 ба 5.2-г толилуулсан маягтыг ашиглаж болно (мөн Жишээ 5.1-ийг харна уу).

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөөг талбарт авч явахад тохиромжтой хүснэгт буюу бүртгэлийн дэвтэр хэлбэрээр үлэж ашиглаж болно.

5.2 Системийн гүйцэтгэлийг баталгаажуулах нь

Системийн ажиллагаа дотголдоггүй явагдаж байгаа эсэхийг тогтоохын тулд үе үе баталгаажуулах хяналт-шинжилгээг хийж, цаг хугацааны өөрчлөлтийг хянана. Системийн гүйцэтгэлийг баталгаажуулах нэн чухал цэгүүдийг сонгоно. Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээнд үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээтэй харьцуулахад гүнзгийрүүлсэн шинжилгээ (ж.нь, E.coli, цагаан хорхой) хийнэ. Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээг АЦБАБТ-ний баг буюу хөндлөнгийн эрх бүхий байгууллага хийж болно.

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний нэгэн адил хянах шалгуур үзүүлэлт, арга, давтамж, харилцах эзэн, зөвшөөрөгдөх хэмжээ, зөвшөөрөгдөх хэмжээ хэтэрсэн үед хэрэгжүүлэх арга хэмжээ зэргийг тодорхойлно.

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээтэй харьцуулахад арай цөөн цэг сонгож баталгаажуулах хяналт-шинжилгээг хийнэ. Энэ нь голдуу системийн эцсийн бүтээгдэхүүний чанарт (ж.нь, системээс гарч буй усны чанар, үр тариа болон хөрсний нян судлалын ба химийн шинжилгээ, өрсөн хүн амын эрүүл мэндийн үзэлг) төвлөрдөг.

Нэмэлт мэдээллийг Чиглүүлэх зөвлөмж 5.2-5.5, Жишээ 5.2, 5.3-с авна уу.

5.3 Системийн аудит хийх нь

АЦБАБТ-ний эхэн үед нэн ялангуяа эрсдэлийн үнэлгээ, удирдлагатай холбоотой эрхзүйн зохицуулалт байхгүй нөхцөлд системийн аудит хийх нь тохиромжгүй байж болно.

Аудит нь АЦБАБТ-ний чанар, хэрэгжилтийн үр дүнг шалгах замаар АЦБАБТ-ний эрүүл мэндэд үзүүлэх зөрөг нөлөөллийг бататгаж өгдөг. Аудитыг дотоод буюу хөндлөнгийн аудиторуд хийж болно. Аудит нь АЦБАБТ-г зохих ёсоор боловсруулсан, үр дүнтэй хэрэгжүүлж байгаа эсэхийг харуулдаг. Чиглүүлэх зөвлөмж 5.7-д аудит хийхэд анхаарах асуудлуудыг толилуулсан байна. Аудит нь АЦБАБТ-г сайжруулах, хязгаарлагдмал нөөцийг илүү үр дүнтэй ашиглах боломж, сургалтын болон бусад хэрэгцээ шаардлагыг тодорхойлсноор АЦБАБТ-г хэрэгжүүлэхэд тус дөхөм болдог.

Аудитын давтамжийг системийн найдвартай ажиллагаанд эргэлзэхгүй байдлыг хангахад шаардлагатай түвшинд тогтооно. Аудит хийх мэдлэг, үр чадвар, туршлагатай хүний нөөцийг бүрдүүлэхэд амаргүй байж болно.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 5.1

АЦБАБТ-ний үйл ажиллагааны ба баталгаажуулах хяналт-шинжилгээ

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээ гэдэг нь аюулт үзэгдэл бий болохоос сэргийлэх талаар удирдлагын шийдвэрийг цаг алдалгүй гаргахад шаардлагатай нотолгоог бүрдүүлэх зорилгоор богино хугацаанд хэмжих боломжтой шалгуур үзүүлэлтүүдийг [ажиглалт хийх буюу түргэвчилсэн шинжилгээ хийх замаар] тогтмол хянах үйл ажиллагаа юм.

Ариун цэврийн системийн операторууд үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээнд дараах шалгуур үзүүлэлтийг ашиглаж болно.
Үнд:

- Бохирын урсгалын хурд
- Бохирыг хорих хугацаа
- Бохирыг цуглуулах давтамж
- Ашиглахаар төлөвлөж буй бохирын хэмжээ
- Биет хаалтууд байгаа эсэх
- Булингар, рН, БХХ, ууссан хүчилтөрөгч, үлдэгдэл хлор
- Хувийн хамгаалах хэрэгслийг зөв хэрэглэж байгаа эсэх
- Аюулт үзэгдэлд хүргэж болзошгүй цаг уурын ба уур амьсгалын мэдээг тогтмол хянадаг эсэх
- Ариун цэврийн тандалт хийдэг эсэх
- Хашаа, анхааруулах тэмдэг тэмдэглэгээний бүрэн бүтэн байдал
- Усанд шавжны авгалдай, эмгэн хүмс зэрэг завсрын эзэн байгаа эсэх

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 5.2

2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж дах мэдээллийн эх сурвалж

2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжид үйл ажиллагааны ба баталгаажуулах хяналт-шинжилгээний шалгуур үзүүлэлт, давтамж, зөвшөөрөгдөх хэмжээний талаар дэлгэрэнгүй мэдээлэл өгснийг дараах хэсгээс харна уу:

Удирдамжийн бөтгөл дугаар		Хяналт-шинжилгээний талаарх холбогдох хэсэг	
Боть 2 (ХАА дах бохир усны хэрэглээ)		Хэсэг 4.3 Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээ	
		Хүснэгт 4.6 Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээний давтамж	
		Хэсэг 6.4 Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээ	
		Хэсэг 6.5 Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээ	
Боть 3 (ХАА дах бохир ус ба ялгадасны хэрэглээ)		Хэсэг 6.5 Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээ	
		Хэсэг 6.6 Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээ	
Боть 4 (ХАА дах ялгадас ба саарал усны хэрэглээ)		Хэсэг 6.4 Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээ	
		Хэсэг 6.5 Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээ	

Чиглүүлэх зөвлөмж 5.3-г ДЭМБ-ын 2006 оны удирдамжийн баталгаажуулах хяналт-шинжилгээтэй холбоотой зарим зөвлөмжийг тоймлосон болно.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 5.3

2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн баталгаажуулах хяналт-шинжилгээтэй холбоотой зөвлөмжүүд

Бичил биетний хяналттай холбоотой гүйцэтгэлийн хяналт-шинжилгээ

- E.coli ба цагаан хорхой (гэдэсний ба шистосомын)-н өндөгний хяналт-шинжилгээг 3-6 сар тутам өртөлтийн цэгүүдэд хийнэ [Жич [2]-ыг харна уу]
- Шистосомозын эрсдэлтэй нөхцөлд ажилчид болон орон нутгийн хүн амын дунд халдварын шинж тэмдэг илрүүлэх үзлэг шинжилгээг халдварын тархалт өндөр бол жил тутам, дунд зэрэг бол 2 жилд нэг удаа, бага бол 5 жилд нэг удаа тус тус хийнэ [Жич [2]-ыг харна уу].
- Хүнсэнд түүхийгээр нь хэрэглэдэг загас, ургамал үржүүлдэг усны аж ахуйн цөөрөмд E.coli ба цагаан хорхойн өндөгний баталгаажуулах хяналт-шинжилгээг сар тутам хийнэ [Жич [3]-ыг харна уу].
- Арьс цочроогч хүчин зүйлийн баталгаажуулах хяналт-шинжилгээг хийнэ. Устай байнга харьцдаг усны аж ахуйн ажилчид болон бусад хүнийг арьсны эмчийн үзлэгт 6-12 сар тутам хамруулна [Жич [4]-ийг харна уу].
- Усны аж ахуйн загас, ургамлыг сайтар болгож хүнсэнд хэрэглэдгээс бусад бүх тохиолдолд амьдрах чадвартай трематодын өндөг байгаа эсэхийг заавал шинжилнэ [Жич [1]-ийг харна уу].
- Цөөрмийн усанд вектор байгаа эсэхийг 2-3 сар тутам баталгаажуулна [Жич [4]-ийг харна уу].

Химийн бохирдлын хяналттай холбоотой гүйцэтгэлийн хяналт-шинжилгээ:

Усны аж ахуйн бүтээгдэхүүн дэх химийн бодисын түвшрүүлгийг баталгаажуулах шинжилгээг хүнсний аюулгүй байдлын асуудал эрхэлсэн эрх бүхий байгууллагаас 6 сар тутам хийнэ [Жич [3]-ыг харна уу].

Жич: 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 3 дугаар ботигос нэмэлт мэдээлэл авна уу: [1] хуудас 40, [2] хуудас 44, [3] хуудас 42, [4] хуудас 45.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 5.4

ХАА ба усны аж ахуйд ашигладаг химийн бодис

ХАА-д бохир ус хэрэглэсэнтэй холбоотой ялгадас дах эмгэг төрөгч (үүнд цагаан хорхой, шистосом хамаарна) болон вектороор дамждаг эмгэг төрөгчөөр сэдээгдсэн өвчин үүсэх, арьс цочрох эрсдэл бий болдог. Харин химийн бодистой холбоотой эрсдэл бага байхын зэрэгцээ химийн бодис хүний биед удаан хугацааны турш хуримтлагдаж эрүүл мэндийн нөлөө нь хожуу илэрдэг тул эрүүл мэндийн эрсдэлийг өртөгттэй шууд хамаатуулахад төвөгтэй байдаг (2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 2 дугаар боть, хуудас 8).

Усны аж ахуйн загас, хүнсний ногоонд баталгаажуулах хяналт-шинжилгээ хийх талаар 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (3 дугаар ботийн 3.3, 4.1.3 дугаар хэсэг)-аас харна уу.

Бохир усан дахь химийн бохирдуулагчийн нөлөөнд өртөх гол зам бол хүнсний сүлжээ байдаг (2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 2 дугаар боть, хуудас 73). Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээнд ашигладаг хөрс, загас, хүнсний ногоон дах химийн хортой бодисын зөвшөөрөгдөх хэмжээг Хавсралт 3-т харуулсан байна. Хөрсөн дэх химийн бодисын агууламж зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтэрсэн тохиолдолд бохирдуулагч хүнсний сүлжээгээр дамжин хүний биед нэвтрэх боломжтой юм.

Органик бус химийн бодисын хувьд бохир усаар усалгаа хийх тоолонд хөрсөн дэх агууламж нь аажим нэмэгддэг байна. Гэхдээ Энэтхэгт хийсэн судалгаагаар бохир усыг усалгаанд 30 орчим жил ашигласан тариалангийн талбайд ургасан үр тариан дах хүнд металын агууламж зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс бага байжээ (Мага 2004, хуудас 245).

Органик нэгдлийн хувьд бохир усан дах түвшрүүлэг нь маш бага байдаг тул хөрсөнд зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс ихээр хуримтлагдах магадлал бага юм. Нэмэлт мэдээллийг 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (2 дугаар боть, 4.6 ба 8.1 дэх хэсэг)-аас авна уу.

Түнчлэн үндэсний стандарт, хууль тогтоомжийг судлах нь зүйтэй.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 5.5

Тусгайлсан үнэлгээ

Эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээ

АЦБАБТ нь ариун цэврийн шинэ томоохон системийг шинээр төлөвлөхөд зориулагддаггүй болно. Ийм нөхцөлд эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээ мэтийн тусгайлсан судалгааг төлөвлөлтөд ашиглах нь зүйтэй. Эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээ гэдэг нь хөгжлийн төсөл хэрэгжүүлснээс үүдэн гарах байгаль орчны ба/буюу нийгмийн томоохон өөрчлөлтөөс өртөмтгий хүн амын эрүүл мэндийг хамгаалах арга хэрэгсэл юм. ДЭМБ-ын тодорхойлсноор эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээ гэж “бодлого, хөтөлбөр буюу төслийн хүн амын эрүүл мэндэд үзүүлж болох үр нөлөө, энэхүү үр нөлөөний хүн амын бүлгүүд дэх хуваарилалтын талаар дүгнэлт гаргах арга, ажиглалаа, арга хэрэгслийн нийлбэр”-ийг хэлнэ [Эрүүл мэндийн бодлогын Европын төв, 1999]. Эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээ нь шийдвэр гаргалтад нөлөөлж, эрүүл мэндийн сөрөг үр дагаврыг аль болох багасгаж, зөрөг үр дагаврыг нэмэгдүүлэх зорилготой олон мэргэжлийн оролцоо шаардсан аргагүй юм. Эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээний хүрээнд эрүүл мэндийг тодорхойлогч олон хүчин зүйл, эрүүл мэндийн олон үр дагаврыг харгалзаж үзэж, тоон ба чанарын аргыг хослуулан сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний чиглэлийг тогтоохыг зорьдог байна.

Сонирхогч талуудын оролцоог хангах нь эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээний гол шинж юм.

Ариун цэврийн томоохон системийг шинээр төлөвлөхөд нийгмийн эрүүл мэндийн үүднээс хамгийн тохиромжтой сонголтыг хийхэд эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээ тус дөхөм болно. Түнчлэн эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээ нь тухайн төслийн бүхий л шат [ө.х. барих, ажиглуулах, хаах]-нд гарч болох эрүүл мэндийн үр дагавруудыг системтэйгээр тодорхойлдог. Эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээний үр дүнд [1] ариун цэврийн системийн дизайныг боловсронгуй болгох санал, [2] эрүүл мэндийн сөрөг нөлөөллийг бууруулах, зөрөг нөлөөллийг нэмэгдүүлэх арга хэмжээний санал, [3] ариун цэврийн системийг нэвтрүүлснээр нийгмийн эрүүл мэндэд үзүүлэх үр нөлөөг цаашид үнэлэх суурь үзүүлэлтүүдийг боловсруулсан байна.

АЦБАБТ-г голдуу системийн операторууд хийж гүйцэтгэдэг бол эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээг нийгмийн эрүүл мэндийн мэргэжилтнүүд хийж гүйцэтгэдэг байна. Эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээний талаар нэмэлт мэдээллийг 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 2 дугаар ботгийн Хавсралт 3, ДЭМБ-ын эрүүл мэндийн нөлөөллийн үнэлгээний вэбсайт [http://www.who.int/hia/en/-аас авна уу.

Микробын эрсдэлийн тоон үнэлгээ

Микробын эрсдэлийн тоон үнэлгээ гэдэг нь тодорхой бичил биетэнтэй холбоотой аюулт хүчин зүйлд өөр өөр замаар өртсөнөөс бий болох эрсдэлийг үнэлэх арга юм. Үүнийг тухайн хүн ам (ж.нь, усалгаанд бохир ус ашигладаг тариаланчид)-ын дунд өвчнийг судлах тархварзүйн судалгаанд нэмэлтээр ашиглаж болдог. Энэ аргыг мөн эрүүл мэндийн шалгуур үзүүлэлтийн зорилтот түвшинг тогтооход хэрэглэдэг. Үндэсний түвшинд эдгээр зорилт нь ариун цэврийн системтэй холбоотой өвчлөлийн зөвшөөрөгдөх хэмжээг тогтоож өгдөг байна. Харин системийн түвшинд эмтэг төрөгчийн хорогдлын зорилтот түвшинг тогтоох үнэлгээний болон баталгаажуулалтын арга болгон ашиглах боломжтой.

Ихэнх тохиолдолд микробын эрсдэлийн тоон үнэлгээг системийн операторууд хийж чадахгүй, харин нийгмийн эрүүл мэндийн мэргэжилтнүүд хийх боломжтой. Нэмэлт мэдээллийг Наас ба бусад (1999), WHO (2011) зэрэг эх сурвалжуудаас авна уу.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 5.6

Аудитад харгалзан үзэх асуултууд

- Бүх ноцтой аюулт хүчин зүйл, аюулт үзэгдлийг тодорхойлж чадсан уу?
- Зохих хяналтын арга хэмжээг тусгасан уу?
- Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний зохих процедурьг тогтоосон уу?
- Үйл ажиллагааны үзүүлэлт болон зөвшөөрөгдөх хэмжээг тогтоосон уу?
- Залруулах арга хэмжээг тодорхойлсон уу?
- Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээний зохих процедурьг тогтоосон уу?
- Хүний эрүүл мэндэд хамгийн халтай аюулт үзэгдлүүдийг тодорхойлж, зохих арга хэмжээ авсан уу?

АРГА ХЭРЭГСЭЛ 5.1

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөөний тойм хэсэг (загвар)

Ариун цэврийн алхам	Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө боловсруулах шаардлагатай хяналтын арга хэмжээнүүд Зааварчилгаа: Дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө боловсруулах шаардлагатай хяналтын арга хэмжээнүүдийг жагсааж, Арга хэрэгсэл 5.2-ыг ашиглан тус бүрт нь тохирсон дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө боловсруулна
Божир үүсэх	
Божирьг дамжуулах / тээвэрлэх	
Цэвэрлэх / боловсруулалт хийх	
Ашиглах буюу зайлуулах	
Бүтээгдэхүүнийг хэрэглэх	

АРГА ХЭРЭГСЭЛ 5.2

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө (загвар)

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөө

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөөний хамрах хүрээ:

Хяналтын арга хэмжээний товч тайлбар	
Зөвшөөрөгдөх хэмжээ*	Хяналтын арга хэмжээний үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээ
	Хяналтын арга хэмжээ
	Юуг хянах?
	Хэрхэн хянах?
	Хаана хянах?
	Хэн хянах?
	Хэзээ хянах?
	Зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтэрсэн үед
	Залруулах арга хэмжээ
	Ямар арга хэмжээ хэрэгжүүлэх?
	Хэн хэрэгжүүлэх?
	Хэзээ хэрэгжүүлэх?
	Хэнд мэдэгдэх?

* зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтэрсэн бол хяналтын арга хэмжээ зорилгалтын дагуу ажиглахгүй байна гэж үзнэ

ЖИШЭЭ 5.1

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөө: бордооны үйлдвэр, Вьетнам

Бордооны үйлдвэрийн үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөө

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөөний хамрах хүрээ:

Ажилчид, менежерүүдийн техникийн арга ажиллагаанд хяналт-шинжилгээ хийх

Хяналтын арга хэмжээний товч тайлбар

Зөвшөөрөгдөх хэмжээ	Хяналтын арга хэмжээний үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээ		Зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтэрсэн үед	
	Хяналтын арга хэмжээ: Цэвэрлэх байгууламж		Заглуулах арга хэмжээ	
Техникийн арга ажиллагааг 100% зааврын дагуу хийж гүйцэтгэх	Юуг хянах?	Практик ажиллагаа	Ямар арга хэмжээ хэрэгжүүлэх?	Ажилчдад сануулга өгөх, бүртгэл хөглөх
	Хэрхэн хянах?	Ажиллалт	Хэн хэрэгжүүлэх?	Чанарын албаны менежер, ажилчид
	Хаана хянах?	Ажлын байранд	Хэзээ хэрэгжүүлэх?	24 цагийн дотор
	Хэн хянах?	Чанарын албаны менежер, ажилчид	Хэнд мэдэгдэх?	Чанарын албанд сар тутам тайлагнана
	Хэзээ хянах?	Сард ядаж 1 удаа		

ЖИШЭЭ 5.2

Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээний сорьц цуглуулах хөтөлбөр:
бордооны үйлдвэр, Вьетнам

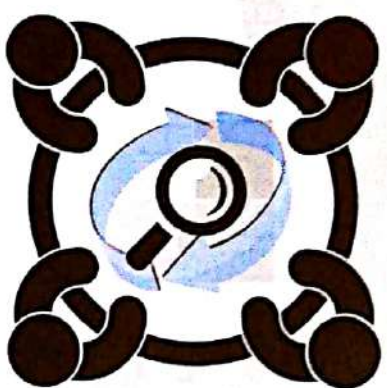
Сорьц цуглуулах байршил	Сорьцны тоо / 3 сард	Үзүүлэлт
Олон нийтийн бие засах газар орчмын хөрсний сорьц	3	
Цэвэрлэх байгууламж руу нийлүүлж буй өгтөн лаг	2	E.coli
Цэвэрлэх байгууламжаас гарч буй бохир усны сорьц	2	Цагаан хорхойны өндөг
Тундасны сорьц	2	
Вакуум цистерний хоолойноос авсан усны сорьц	2	
Элсийн бүтээгдэхүүн (бордоо)	2	

Жич: 2006 оны ДЭМБ-ын зөвлөмжид энэхүү жишээнд тохирсон баталгаажуулах хяналт-шинжилгээний давтамжийн талаар зөвлөмж өгөөгүй байна. АЦБАБГ-ний нөхцөл байдал, нөөцийн болгомжийг харгалзан давтамжийг өөрсдөө тогтоосон

ЖИШЭЭ 5.3

Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөө

Ариун цэврийн алхам		Баталгаажуулах хяналт-шинжилгээ			
	Юу	Зөвшөөрөгдөх хэмжээ	Хэзээ	Хэн	Арга
Бохирын үүсэх	Бохирын системд нийлүүлж буй үйлдвэрийн хэвдлын тоо, чанар	Орон нутгийн хууль тогтоомжид заасан	Байнгын	Ариутгах татuurгын компани буюу хяналтын байгууллага	Жилийн тайлан
Бохирын тээвэрлэлт	Халилтын тоо, жилд	Орон нутгийн нөхцөл байдлаас хамаарна	Жил тутам	Ариутгах татuurгын компани буюу хяналтын байгууллага	Жилийн тайлан
Бохирын тээвэрлэлт: Хашаа, анхааруулах тэмдэглэгээ	Осол, шуудуу руу унах тохиолдол	Байхгүй	Жил тутам	Ариутгах татuurгын компани буюу хяналтын байгууллага	Жил тутам судалгаа хийх
Бохирын боловсруулалт	Цэвэрлэх байгууламжаас гарч буй усны чанарын шинжилгээ: • E.coli • Цагаан хорхойн өндөг	100 мл-д ≥ 10000 100 мл-д ≥ 1	Сард 2 удаа	Цэвэрлэх байгууламжийн оператор	Шинжилгээний стандарт арга
Бохирын ашиглалт	Тариаланчдын эрүүл мэнд: • Цагаан хорхойн халдвартай тариаланчид, гэр бүлийн гишүүдийн хувь • Арьсны өвчин	Орон нутгийн нөхцөл байдлаас хамаарна	Жил тутам	Дүвргийн Эрүүл мэндийн газар	Жил тутам судалгаа хийх
Бохирын ашиглалт	Хөрсөн дэх химийн бохирдуулагч	Хавсралт 3-с харна уу	2 жил тутам	ЭМГ буюу ХАА-н газар	Судалгаа
Бохирын ашиглалт	Ургалд хураах ба худалдаалах цэгт үр тарван дахь эмгэг төрөгчийн агууламж	E.coli, цагаан хорхойн өндөг тодорхойлогдохгүй	3 сард тутам	ЭМГ, Хүнсний аюулгүй байдлын байгууллага	Судалгаа
Бүтээг дэхүүний хэрэглээ	Зах, хоолны газрын нянгийн бохирдол, бүтээг дэхүүний шинжилгээ	E.coli, цагаан хорхойн өндөг тодорхойлогдохгүй	Жил тутам	ЭМГ, Хүнсний аюулгүй байдлын байгууллага	Судалгаа
Бүтээг дэхүүний хэрэглээ	Өрхийн түвшинд хоол бэлтгэх газраас шинжилгээ авах	E.coli, цагаан хорхойн өндөг тодорхойлогдохгүй	Жил тутам	ЭМГ, Хүнсний аюулгүй байдлын байгууллага	Жил тутам судалгаа хийх



МОДУЛЬ 6

ДЭМЖИХ ХӨТӨЛБӨР
БОЛОВСРУУЛЖ,
ТӨЛӨВЛӨГӨӨНД ТОЙМ
ҮНЭЛГЭЭ ХИЙХ НЬ

МОДУЛЬ 6

ДЭМЖИХ ХӨТӨЛБӨР БОЛОВСРУУЛЖ, ТӨЛӨВЛӨГӨӨНД ТОЙМ ҮНЭЛГЭЭ ХИЙХ НЬ

МОДУЛЬ

6.1 Дэмжих хөтөлбөр, удирдлагын ажиллагсааны удирдамжийг боловсруулж, хэрэгжүүлэх нь

6.2 АЦБАБТ-г тоймлон үнэлж, тодотгох нь

ХҮЛЭЭГДЭЖ БҮЙ ҮР ДҮН

- АЦБАБТ-ний хэрэгжилтийг сайжруулах дэмжих хөтөлбөр, удирдлагын ажиллагсааны удирдамж
- Гадаад, дотоод өөрчлөлтөд нийцүүлэн шинэчилсэн АЦБАБТ

Тойм

Модуль 6 нь АЦБАБТ-р хүлээсэн үүргээ хэрэгжүүлэх хүмүүсийн мэдлэг, үр чадвар, байгууллагын чадавхийг бий болгохыг хөхиүлэн дэмждэг. Одоо хэрэгжиж буй хөтөлбөр (ж.нь, сургалт)-ийг АЦБАБТ-ний зорилтод нийцүүлэн шинэчилж болно.

Модуль 6.1 нь удирдлагын ажиллагсааны удирдамж, судалгаа эрдэм шинжилгээний хөтөлбөр, ажилчдын сургалтын хөтөлбөр, сонирхогч талуудтай харилцаа холбоо тогтоох стратеги зэргийг АЦБАБТ-г дэмжихэд чиглүүлэхэд анхаардаг.

Модуль 6.2 нь АЦБАБТ-г хэрэгжүүлэх орчин нөхцөл байнга хувьсан өөрчлөгдөж байдгийг харгалзан төлөвлөгөөг тогтмол тоймлон үнэлж, шинэ аюулт хүчин зүйл, аюулт үзэгдэл бий болсон эсэхийг үнэлж, шаардлагатай нэмэлт өөрчлөлт оруулахыг хөхиүлэн дэмждэг.

Дэмжих хөтөлбөр хэрэгжүүлж, АЦБАБТ-г тогтмол тоймлон үнэлсний үр дүнд АЦБАБТ цаг үеийн хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн үр дүнтэй арга хэрэгсэл болж чаддаг.

6.1 Дэмжих хөтөлбөр, удирдлагын ажиллагааны удирдамжийг боловсруулж, хэрэгжүүлэх нь

Дэмжих хөтөлбөр гэж ариун цэврийн байгууламжийн аюулгүй байдлыг шууд бусаар хөхиүлэн дэмждэг, мөн хяналтын арга хэмжээ зориулалтын дагуу хэрэгжихэд шаардлагатай үйл ажиллагаа юм. Дэмжих хөтөлбөрийн хүрээнд эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудлын талаар сонирхогч талуудтай харилцан мэдээлэл солилцох нь нэн чухал.

Дэмжих хөтөлбөр нь сургалт, харилцаа холбоо, судалгаа шинжилгээ, эрхзүйн дэмжлэг тусалцаа (ж.нь, байгууллагын хууль тогтоомжоор хүлээсэн үүргийг ойлгуулах) зэрэг өргөн хүрээний асуудлыг хамардаг байна (Жишээ 6.1 ба 6.2-с харна уу).

Удирдлагын ажиллагааны удирдамж (Чиглүүлэх зөвлөмж 6.1-с харна уу) гэдэг нь системийн хэвийн ажиллагааны үед, мөн хяналт-шинжилгээний үзүүлэлтүүд зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтэрсэн үед хэрэгжүүлэх залруулах арга хэмжээг тайлбарласан бичмэл загварчилгаа юм. Үүнийг өөрөөр стандарт ажиллагааны удирдамж ч гэж нэрлэдэг. Нэмэлтээр онцгой байдлын үеийн удирдлагын ажиллагааны удирдамж боловсруулж болно.

Заримдаа тэргүүлэгч байгууллага дэмжих хөтөлбөрийг хэрэгжүүлдэг бол зарим тохиолдолд өөр байгууллагад гэрээлж болдог.

6.2 АЦБАБТ-г тоймлон үнэлж, тодотгох нь

АЦБАБТ-г системтэйгээр тоймлон үнэлж, тодотгож байх шаардлагатай. Ингэхдээ шинээр хэрэгжүүлсэн сайжруулалтын арга хэмжээ, нөхцөл байдлын өөрчлөлт, эрүүл мэндийн арсдалттай холбоотой шинэ нотолгоо зэргийг үнэлнэ. Төлөвлөгөөт тойм үнэлгээнээс гадна дараах нөхцөлд шаардлагын дагуу төлөвлөгөөт бус тойм үнэлгээ хийнэ. Үүнд:

- Осол, онцгой байдал, осолд хүргэж болзошгүй нөхцөл байдал үүссэний дараа
- Системийн томоохон өөрчлөлт, сайжруулалтын арга хэмжээ хэрэгжүүлсний дараа
- Аудит, үнэлгээний мөрөөр зөвлөмжийг хэрэгжүүлэх зорилгоор.

Жишээ 6.3-д АЦБАБТ-г тоймлон үнэлэх шаардлага бий болгодог нөхцөл байдлыг Перугийн жишээн дээр тайлбарласан байна.

ЧИГЛҮҮЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ 6.1

Удирдлагын ажиллагааны удирдамж

Системийг хэрхэн ажиллуулах зааварчилгаа аль ч системд шаардлагатай байдаг. Удирдлагын ажиллагааны удирдамж (буюу стандартаар ажиллагааны удирдамж)-ийг системийн бүрэлдэхүүн хэсэг (ж.нь, шахуургын станц, цэвэрлэх үйл ажиллагаа) тус бүрээр боловсруулах нь зүйтэй. Үүний тулд холбогдох мэдээллийг цуглуулж, цаашид дахин ашиглах зорилгоор зохих ёсоор хадгалах шаардлагатай.

Дараах шалтгааны улмаас үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээ, хяналтын арга ажиллагааг баримтжуулах нь чухал байна. Үүнд:

- Хэзээ, хэрхэн, ямар арга хэмжээ авах шаардлагатайг операторууд мэддэг байх
- Арга хэмжээг байнга, үр дүнтэй хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх
- Ажилчид солигдоход алдагдаж болох мэдлэг, туршлагыг авч үлдэх
- Шинэ операторуудыг сургах, чадавхижуулах
- Сайжруулах үйл ажиллагааг тасралтгүй хэрэгжүүлэх үндэс суурь бүрдүүлэх.

Удирдлагын ажиллагааны удирдамжид системийн хэвийн ажиллагааг хангахад шаардлагатай техникийн мэдээллийг баримтжуулахын зэрэгцээ онцгой байдлын үед хэрэгжүүлэх арга хэмжээ зэрэг ариун цэврийн системийг удирдахад чухал мэдээллийг тусгана. Энэхүү удирдамжийг боловсруулахад АЦБАБТ нь өөрөө мэдээллийн чухал эх сурвалж болдог. АЦБАБТ-г хэрэгжүүлэхэд оролцож буй хэн ч болов ариун цэврийн аюулгүй байдлыг хангахад хэн ямар үүрэг, хариуцлага хүлээх, хэзээ, хаана, хэрхэн, яагаад, ямар арга хэмжээ хэрэгжүүлэх талаар тодорхой ойлголттой байх ёстой.

Түүнчлэн хяналт-шинжилгээ, хяналт шалгалтын арга ажиллагаа, тэдгээрийн үр дүнг (Модуль 5-с харна уу) баримтжуулах нь чухал юм.

Удирдлагын ажиллагааны удирдамжийн жишээ дурдвал:

- Үйл ажиллагаа ба засвар үйлчилгээний хуваарь
- Цэвэрлэх системийн арга ажиллагаа (ж.нь, хийжүүлэх, тунгаах, хлоржуулах)
- Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний арга ажиллагаа (Модуль 5-с харна уу)
- Бохир усны чанар, хууль тогтоомжоор тавих шаардлагын хэрэгжилтийг хянах хуваарь, арга ажиллагаа

ЖИШЭЭ 6.1

Дэмжих хөтөлбөрийн жишээ

- Ажилчид (ж.нь, цэвэрлэх байгууламжийн операторууд, ХАА-н ажилчид, бохир тээвэрлэгчид)-д зориулсан сургалтын хөтөлбөр
- Олон нийт, сонирхогч талуудад нотолгоо, хэрэгжүүлсэн үйл ажиллагааны үр дүнг танилцуулах
- Өртөмтгий бүлгийн хүн амд зохистой дадал, зан үйл хэвшүүлэх мэдлэг олгох, сургалт зохион байгуулах
- Хууль тогтоомж зөрчилчдөд харилцлага хүлээлгэх, сайн хэрэгжүүлсний төлөө урамшуулах
- Засвар үйлчилгээний хөтөлбөр
- Олон нийтэд боловсрол олгох кампанит ажил
- Эрдэм шинжилгээний хөтөлбөр
- Чанарын баталгаажилтын тогтолцоо
- АЦБАБТ-ний дэмжлэгт орчин бүрдүүлэх лобби ажиллагаа
- АЦБАБТ-ний сонирхогч талуудыг татан оролцуулах

ЖИШЭЭ 6.2

Дэмжих хөтөлбөр, Перу

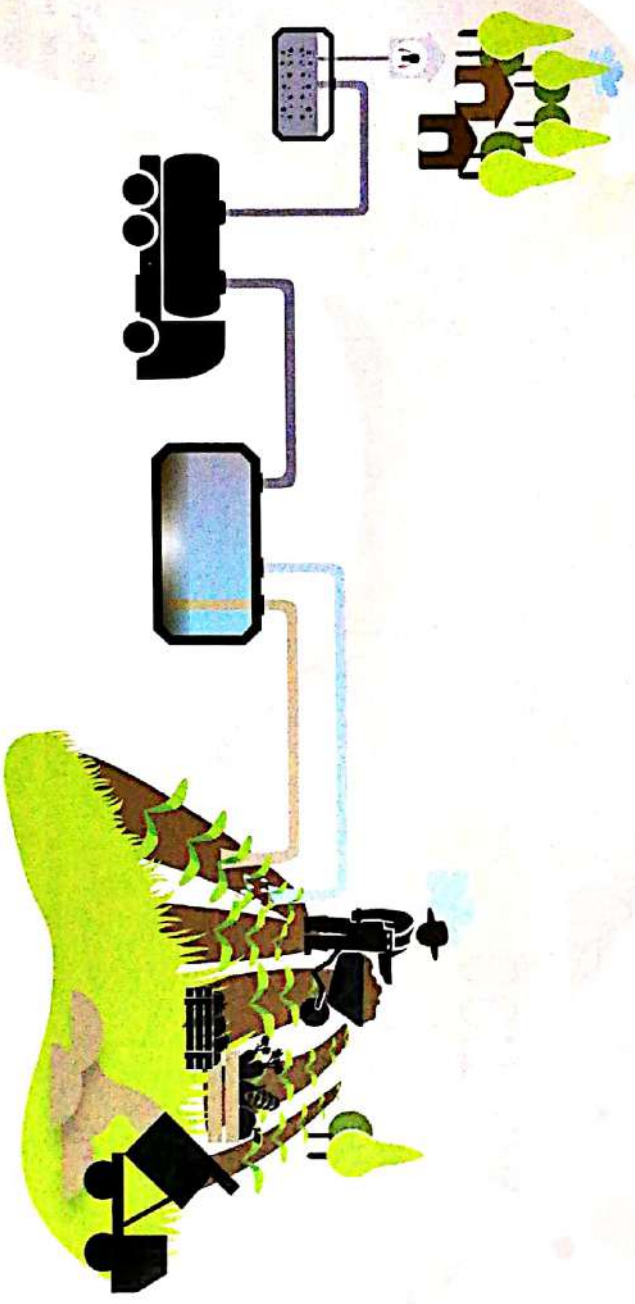
- Сургалт**
- АЦБАБТ-ний хүрээнд ХАА-н ажилчдад дараах чиглэлээр нэмэлт сургалт шаардлагатай болохыг тодорхойлсон. Үүнд:
- Усжуулалтад бохирлогдсон ус ашигласнаас эрүүл мэнд, байгаль орчинд учрах эрсдэл
 - Эрсдэлийг удирдахад АЦБАБТ-г ашиглах нь
 - ХАА, усны аж ахуйтай холбоотой эрсдэлийг хянах арга хэмжээ
 - Усалгааны усны чанарыг сайжруулахад усан сан байгуулж ашиглах нь
 - Усан сангийн зохистой менежмент
 - Усны аж ахуй дахь бохир усны аюулгүй хэрэглээ
 - Үр ашигтай, аюулгүй усжуулалтын систем
 - Бордооны үр ашигтай хэрэглээ
 - Хүнсний ногоог угааж цэвэрлэх арга
 - Усны чанарын хяналт-шинжилгээний хөтөлбөр
- Судалгаа шинжилгээ**
- Хөрс, өвсөн дэх хялгасан хорхой, дугираг хорхойн хүүхэлдэй хүнд өвчин үүсгэдэг эсэхийг тогтоох
 - Ногоон байгууламж, ХАА-н бүс нутгийн хөрс, өвсөн дэх халуунд тээвэртэй колиформ, шимэгч зэрэг бохирдуулагчийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг тогтоох
 - Цэвэрлэлтийн чанарыг хангах бохир усыг барих хугацааг тогтоох, улирал тус бүрээр

ЖИШЭЭ 6.3

**АЦБАБТ-нийтойм үнэлгээ: ногоон байгууламжийн
усалгаанд цэвэрлэсэн бохир ус ашиглах нь, Перу**

Ослын дараах тоим үнэлгээ

- Өтгөн лаг зайлуулах системээс цэвэрлээгүй бохир ус халих
 - Эвгүй үнэр гаргаж цэцэрлэгт хүрээлэнгийн амрагчид, ойр орчны оршин суугчид болон эмнэлгийн өвчтөнүүдийн тав тухыг алдагдуулах
 - Ногоон байгууламжийн усалгаанд ашигладаг цэвэрлэсэн бохир усан дахь E.coli болон шимгэгчдийн агууламж нэмэгдэх
 - Цэвэрлэх байгууламжаас гарсан лагийг цаг тухайд нь зайлуулах боломжгүйгээс хэт хуримтлагдах
 - Цэцэрлэгт хүрээлэнгийн нууран дахь загас олноор үхэх
- Системийн томоохон өөрчлөлт, сайжруулалтын дараах үнэлгээ**
- Бохир усыг цэвэрлэх арга ажиллагааг өөрчлөх
 - Усжуулалтын системийн томоохон өөрчлөлт, ж.нь цэцэрлэгт хүрээлэнгийн нуурыг цэвэрлэсэн бохир усыг хадгалах усан сан болгон ашиглах



ЖИШЭЭ:
НЬЮТАУНЫ АЦБАБТ

ЖИШЭЭ:

НЬЮТАУНЫ АЦБАБТ

Тойм

Энэхүү бүлэгт Санитола Бүгд Найрамдах Улс хэмээх зохиомол улсын Ньютаун хэмээх жижиг хотод АЦБАБТ-г хэрэгжүүлсэн жишээг тогилуулсан байна. Энэхүү улс нь халуун бүсэд оршдог дунд орлоготой улс юм. Ньютаун нь том хотын даруул жижиг хот бөгөөд хүн ам нь 50000 орчим байна. Хотоос зайдүү байрлах гадаргуйн усны эх үрсээрээс хотыг усаар хангадаг. Борооны улиралд их хэмжээний аадар бороо ордог. Сүүлийн жилүүдэд хотын хүн ам өсч, хотжилт хурдацтай явагдсаны улмаас ус хомсдож, бохир усыг усжуулалтад ашиглах хэрэгцээ шаардлага өсөн нэмэгджээ. Гэвч бохир усыг дахин ашиглахтай холбоотой ариун цэврийн ажигчид болон тариаланчдын хөдөлмөрийн эрүүл мэнд, бохир усаар усалж ургуулсан бүтээгдэхүүний аюулгүй байдлын асуудал хурцаар хөндөгдөж эхэлсэн. Ийм нөхцөл байдалд Ньютаун хотын захиргаанаас АЦБАБТ-г эхлүүлсэн байна.

Ньютауны жишээн дээр АЦБАБТ-ний модулиудыг тайлбарлаж, загвар маягтуудыг боловсруулж, нөөц хязгаарлагдмал нөхцөлд бохир усыг дахин ашиглахтай холбоотой үсч болох нөхцөл байдлыг авч үзье. Энд АЦБАБТ-ний үйл явцыг товчилсон байдлаар тогилуулсныг анхаарна уу.

АЦБАБТ-ний үйл явц болгон тухайн нөхцөл байдлын онцлогт тохирсон байдаг тул энэхүү жишээг зөвхөн санаа өгөх зорилгоор танилцуулж байна.

Зарим газар АЦБАБТ-ний багийн гишүүдийн хооронд болсон яриаг жишээ болгон оруулсан нь төлөвлөгөөг боловсруулах явцад багийн гишүүдэд ямар бэрхшээл тулгарч болохыг харуулахыг зорьсонтой холбоотой юм.

Модуль 1. АЦБАБТ-нд бэлтгэх нь

Модуль 1.1 Тэргүүлэх чиглэл буюу үйл ажиллагааг тодорхойлох нь

Тэргүүлэх чиглэл:

Ньютаун нь Санитола Улсын жирийн нэг хот бөгөөд орон нутгийн удирдлагын чадавхи харьцангуй сайн хөгжсөн тул түүнийг сонгож АЦБАБТ-г эхлүүлсэн байна. Ингэснээр Ньютауны туршлагыг бусад хотуудад нэвтрүүлэхэд харьцангуй хялбар байх болно гэж үзэжээ.

Удирдах зөвлөл:

Удирдах зөвлөлд Санитола Улсын ЭМЯ, Хөдөө аж ахуйн яам, Хотуудын нийгэмлэг, Ньютаун хотын зөвлөлийн төлөөлөл багтжээ.

Модуль 1.2 Зорилт дэвшүүлэх нь

АЦБАБТ-ний зорилтууд:

Дараах 4 зорилт дэвшүүлсэн:

- Хэрэглэгчдийн эрүүл мэндийг хамгаалахын тулд бохир ус усалгаанд нь ашигласан бүтээгдэхүүний аюулгүй байдлыг хангах
- Бохир усанд өртөж болзошгүй буюу бохир усыг усалгаанд ашигладаг тариаланчид, оршин суугчдын эрүүл мэндийг хамгаалах
- Хотын ариун цэврийн ажилтнуудын эрүүл мэндийг хамгаалах
- Ньютаун дах ариун цэврийн хөрөнгө оруулалтын тэргүүлэх чиглэлийг тодорхойлоход дэмжлэг үзүүлэх

Модуль 1.3 АЦБАБТ-ний зорилтууд:

Системийн хил хязгаар, тэргүүлэх байгууллагыг тодорхойлох нь

АЦБАБТ-ний хил хязгаар ба бохирын урсгалууд:

Бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн харьяалах нутаг дэвсгэр (ариутгах татуургын шугам сүлжээ, тусгаарлагдмал ариун цэврийн байгууламжаас өгтөн лаг соруулж тээвэрлэх үйлчилгээний сүлжээ), цэвэрлэх байгууламж, урсгал дагуу тариалангийн газар нутаг.

Тэргүүлэх байгууллага:

Ньютауны бохир усны оператор.

Модуль 1.4 Баг бүрдүүлэх нь

Сониrhoгч талууд:

Тариаланчдын нэгдлийг АЦБАБТ-ний багийн бүрэлдэхүүнд орох ёстой гол сонирхогч тал хэмээн тодорхойлсон байна. АЦБАБТ-ний багийн гишүүдийн жагсаалт, чиг үүргийг доорх хүснэгтэд харуулсан болно.

Удирдах зөвлөлд
ХААБ-ны төлөөллийг
орлуулах гэж илээхэн
хүчин чарчуйлт
гартасан / Эхдээ
Энэ нь илээхэн вч
холбогдсгой байх
болно

Бид сонирхогч
талуудыг тодорхойлох
хэлэлцүүлэг зохион
байгуулсан ба Арга
хэрэгсэл 1.1 үнд их
тус дөхөм болсон



Няогтун Хүснэгт 1.1 АЦБАБТ-ний багийн бүрэлдэхүүн

Төлөөлж буй байгууллага	АЦБАБТ-ний багт гүйцэтгэх гол үүрэг
Ариун цэврийн системийн оператор – Ахтах менежер	Багийн ахлагч
Ариун цэврийн системийн оператор – Уял ажиллагсааны менежер	Ариун цэврийн татуулга, цэвэрлэх байгууламж дах үйл явц, мэдээний менежмент
Вакуум цистерний оператор	Өтгөн лаг цуглуулах, зайлуулах үйл явц
Тариаланчдын нэгдэл	Тариалангийн талбай дах аюулт хүчин зүйлийн менежмент
Бүсийн ЭМГ-ын мэргэжилтэн	НЭМ, хүнсний ариун цэвэр
НЭМ, хүнсний ариун цэврийн шинжээч	Зөрсдлийн үнэлгээ
НЭМ-ийн сургуулийн тархварзүйч	Боловсрол, харилцаа холбоо
Тариаланчид орон нутгийн оршин суугчидтай ажилладаг ТББ	Орон нутгийн ус хангамжид үзүүлэх нөлөө
Усны системийн оператор	Орон нутгийн ус хангамжид үзүүлэх нөлөө

Арга хэрэгсэл 1.2-г бүхлээр нь ашигласан боловч энд зөвхөн гол хоёр баганыг харуулсан болно

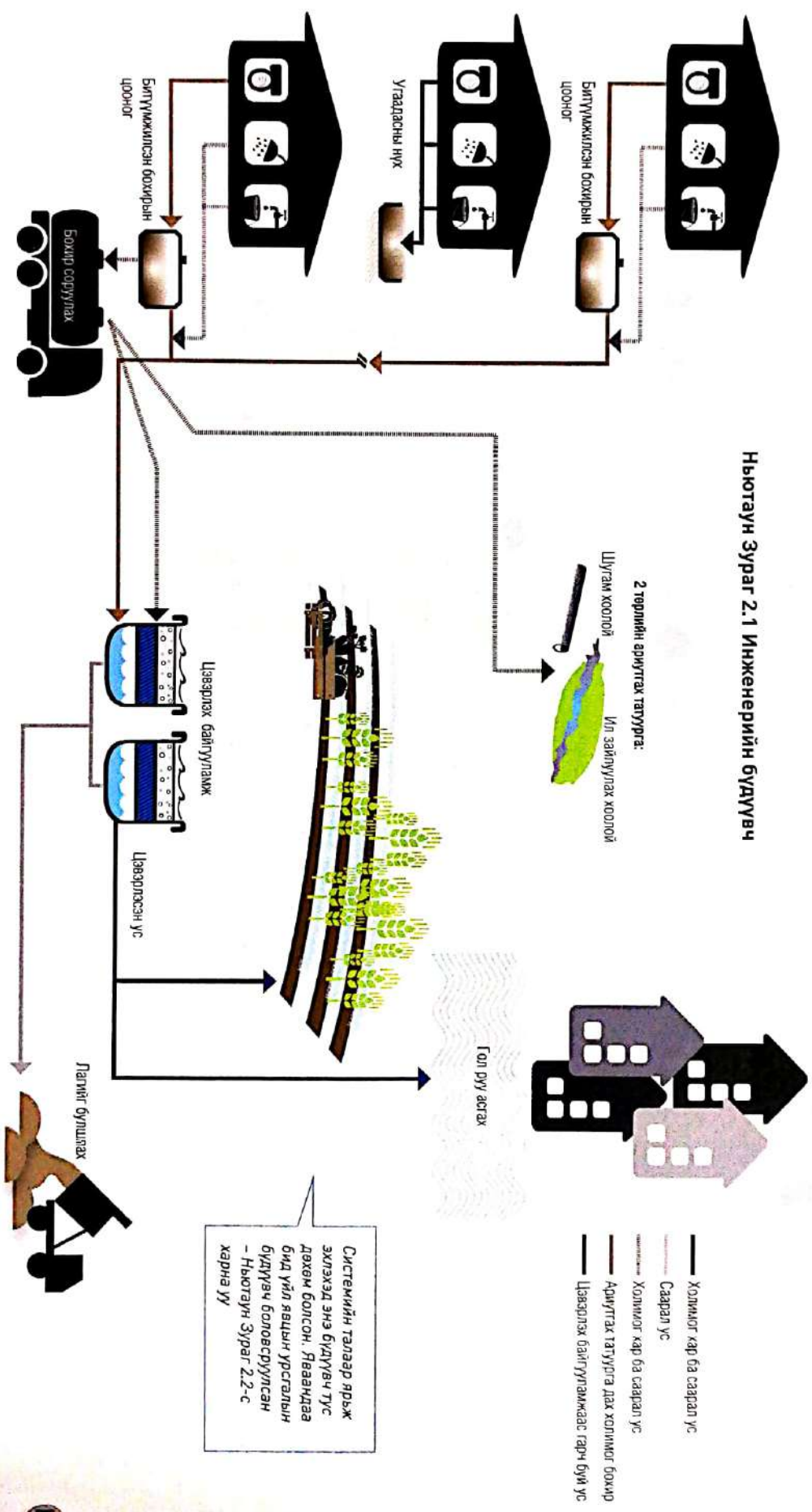
Модуль 2. Ариун цэврийн системийн зураглал гаргах нь

Модуль 2.1 Системийн газрын зураглал гаргах нь

Инженерийн бүдүүвч ашиглан системийн талаар нэгдсэн ойлголт бүрдүүлсэн.

Бид эхэндээ системийг сайн мэддэг гэж өөрсдийгөө бодсон боловч хэрэгтэй тоон ба чанарын мэдээг цуглуулж, нэгтгэх амаргүй даваа байлаа.

Ньютаун Зураг 2.1 Инженерийн бүдүүвч

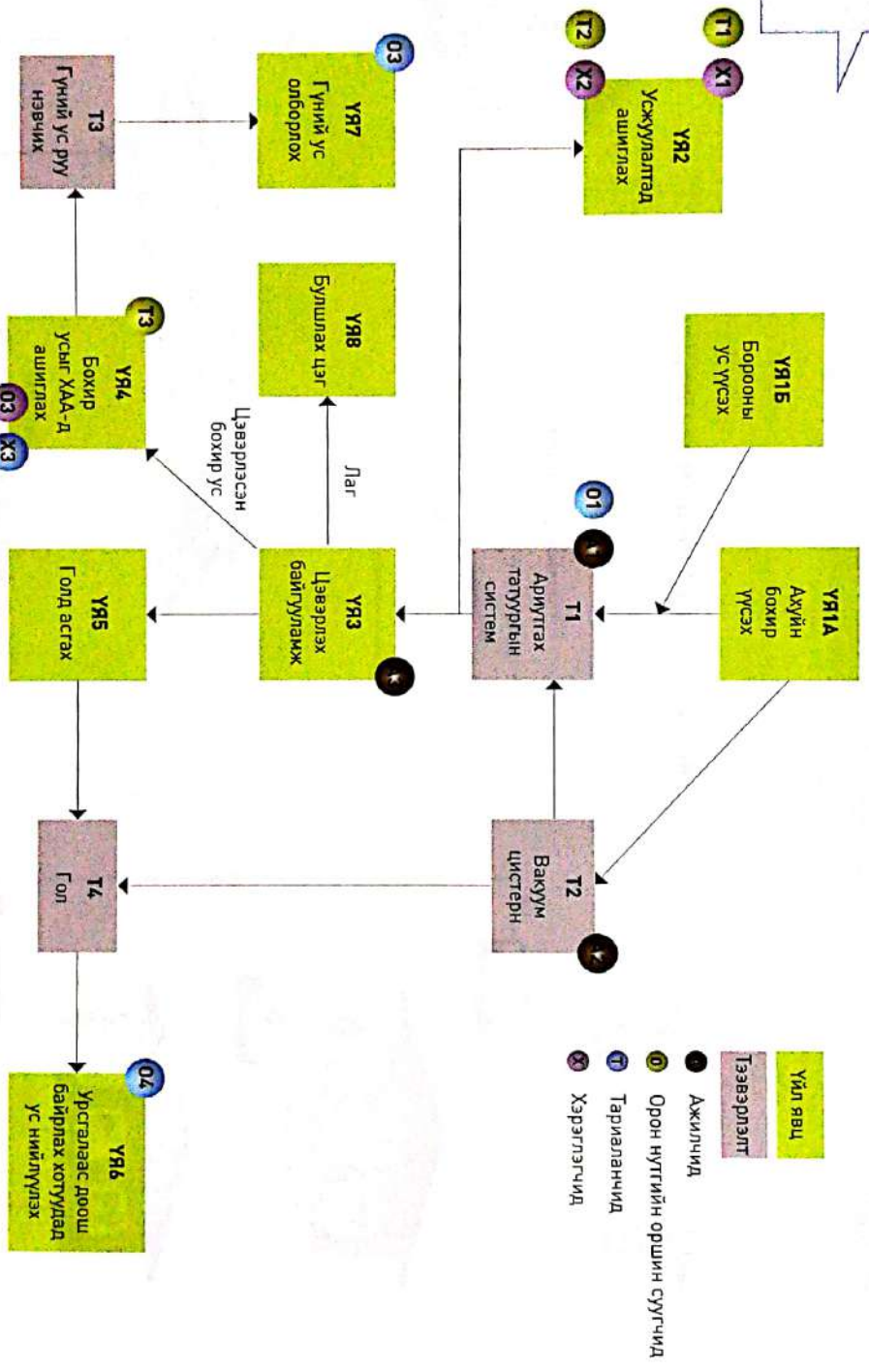


Системийн талаар ярьж эхлэхэд энэ бүдүүвч тус дөхөм болсон. Яаандaa бид үйл явцын урсгалын бүдүүвч боловсруулсан – Ньютаун Зураг 2.2-с харна уу



Энэ бол Модуль 2.1-ийн хүрээнд боловсруулсан үйл явцын урсгалын бүдүүвч. Үйл явц ба тээвэрлэлтийг дугаарлах (ҮЯ1, Т2 г.м.) нь нэмэлтийг нэгтгэхэд тус дөхөм болсон Модуль 2.3-ын хүрээнд өргөтгөлийг бүрүүдийг тодорхойлож, Модуль 3.2-ын хүрээнд нарийвчилсан болно.

Ньютаун Зураг 2.2 Үйл явцын урсгалын бүдүүвч



ҮЯ1А ба ҮЯ1Б: Бохир үсэх ба борооны ус үсэх

Бараг бүх өрх (нийт 11000 орчим) өөрийн гэсэн битүүмжилсэн бохирын нүх бүхий жорлонтой. Бохирын нүхнээс гарсан бохир ариутгах татуургын систем руу зайлулагдана. Бусад ахуйн саарал ус ариутгах татуурга руу шууд зайлулагддаг.

Зарим өрх ялгагдас, саарал усыг зайлуулах угаадасны нүхтэй байна. Энэ нүх нь ариутгах татуургатай холбогдоогүй бөгөөд бохир шууд гүний ус руу шингэдэг байна. Тухайн орон нутагт ил бие засах явдлыг таслан зогсоожээ.

Үйлдвэрийн газрууд зөвхөн ахуйн бохиороо зайлуулах зорилгоор ариутгах татуургад холбогдсон. Үйлдвэрийн хаягдал ус ихээр гаргадаг үйлдвэрийн газар байхгүй. Эмнэлэг болон эрүүл мэндийн бусад байгууллагууд Ньютауны ариутгах татуургын системээс тусдаа хог хаягдлын менежментийн боломжийн дэд бүтэцтэй байна.

Хуурай улиралд цэвэрлэх байгууламж руу өдөрт дунджаар 4000 м³ бохир ус нийлүүлэгддэг.

Борооны улиралд хотын борооны ус ариутгах татуургын систем руу зайлулагддаг. Борооны усны урсгал нь тээврийн хэрэгслийн бохирдол, хатуу хог хаягдал, амьтны ялгадсаар бохилогдсон байдаг. Энэхүү усны найрлага, урсгалын хурд богино хугацааны дотор ихээхэн хэлбэлзэж болдог.

T1: Ариутгах татуургын систем

Бохирьг төвлөрсөн цэвэрлэх байгууламж руу тээвэрлэдэг. Дараах хоёр төрлийн ариутгах татуурга байдаг. Үүнд: [1] шугам хоолой – бохир ихэнхдээ хүндийн хүчээр урсаж, зарим газар шахуургаар шахдаг, [2] ил зайлуулах хоолой.

Ньютауны инженерийн албаны ажилчид системийн засвар үйлчилгээг харуцдаг. Борооны ус шугам хоолой, ил зайлуулах хоолойны аль алинаар нь зайлуулдаг байна.

Үйл явцын урсгалын бүдүүвчид харуулсан үйл явц тус бүрийг дэлгэрүүлэн тайлбарласан болно.

Зардал хязгаарлагдмал учраас засвар үйлчилгээг зохих ёсоор хийж чаддаггүй. Ариутгах татуургын ойролцоох нам дор газар халилт үүсэх нь олонтой. Ил зайлуулах хоолой суурьшлын бусээр дайрч өнгөрдөг ба түүн руу хүчүүс хог хаях нь түгээмэл байдаг. Шугам хоолой, ил зайлуулах хоолойны аль аль нь бэлэрч доголдог. Ус хангамжийн төвлөрсөн шугамтай боловч зарим айл гекхэн худалгаас усаа авдаг байна.

ҮЯ2: Усжуулалтад бохир ус ашиглах

Зарим хүмүүс (Т1) усны буцай, усны хулс шуудуунд тариалж, бохир усаар усалдаг байна. Харин зарим (Т2) нь цэвэрлээгүй бохир усыг жимсний модоо услах зорилгоор шахуургаар татаж авдаг байна.

Т2: Вакуум цистернээр бохирын цооногийг соруулж, бохирыг тээвэрлэх

Өрхийн бохирын цооногос 5-6 жил тутам өггөн лагийг соруулдаг (жилд 2000 орчим өрх).

Бохирыг механик вакуум цистернээр соруулдаг ба эдгээр нь тусгай зөвшөөрөл авдаггүй.

ҮЯ3: Бохир усыг цэвэрлэх байгууламж

Энэ нь бохирыг тогтворжуулан цэвэрлэх цөөрөм бөгөөд суурьшлын бүсээс нэлээд зайдуу байрладаг.

Эхний хоёр (анээроб ба факультатив) цөөрөмд усыг хорих хугацаа хэвийн үзүүлэлтээс бага байна. Дараа дараагийн боловсруулалтын цөөрмийг алгасч байв.

Бохирыг тогтворжуулах цөөрмийн лагийг үе үе цэвэрлэн гаргаж, цэвэрлэх байгууламжийн талбай дээр хатаадаг. Хатаасан лагийг хотын хог булшлах цэг рүү тээвэрлэж хаядаг байна.

Цэвэрлэх байгууламжийн хүчин чадал нь өдөрт 3000 м³.

Суурьшлын бүс цэвэрлэх байгууламжаас нэлээд алслагдсан байна.

Оршин сүүлчдын хэлж байгаагаар шуудууг зориудаар хааж, тархалан эрхэлдэг байна.

Сорулсан өггөн лагийг хялж зайлуулах ажиллагаа хяналтгүй явагддаг болохыг ажиглалтаар тогтоосон болно. Бохирыг заримдаа цэвэршүүлэх байгууламж руу, заримдаа гол цутгадаг шуудуу руу асгадаг байна. Сорлуулах үед бохир хаана бага зэрэг асгардаг боловч ний тохиолдолд хэрэгжүүлэх арга хэмжээний зааварчилгаа байдаггүй.

Цэвэрлэх байгууламжийн талаар нийү дэлгэрэнгүй мэдээлэл (ж.нь, бүрэлдэхүүн хэсэг, хүчин чадал, өмнө нь хийж байсан засвар үйлчилгээ, урсгалын бүртгэл, цутгаж байгаа ба гарч буй усны чанарын үзүүлэлт) цуглуулсан боловч энд оруулаагүй болно.

Бид орон нутгийн их сургуулиас цэвэрлэх үйл ажиллагаатай холбоотой мэргэжил аргагүйн тусалцаа авч байсан.

Боловсруулалтын цөөрмийг алгасдаг нь харамсаар байсан ба үүнтэй холбоотой үйл ажиллагааны бүртгэл мэдээлэл алдагдсан байв.

Цэвэрлэх байгууламжийн оноогийн үйл ажиллагаа үндэсний хууль тогтоомжид нийцээгүй, цэвэрлэлийн үр дүнд эмгэг төрөлгийн логгарифм бууралт 1,7 нэгж байсан нь 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн зөвлөмжөөс нэлээд доогуур үзүүлэлт юм.

ҮР4: Бохир усыг ХАА-д ашиглах нь

Шээрлэх байгууламжаас гарч буй усыг тармаланчид уржүүлалтад ашигладаг ба уржүүлалтын дараа арлыг хэрэглэдэг. Үнд:

- Ур шүүрүү бүхий уржүүлалтын систем
- Гар уржүүлалт (хүчингээр урлах г.м. гар ажиллагаа илтэй арга)
- Усанд хэмээлтэй бороожуулах уржүүлалтын системийг туршиж байна

Хүүшүүд ихэвчлэн тарсны дараа тармаланчийн талбайд түсэлдэг. Тармаланчид болон хүүшүүдтэй зорилогч бүлгийн ажиллагаа хийхэд тэд уржүүлалтад хадгалалт ямар нэгэн эрсдэл байна гэх бололгүй байв.

Тармаланчид тэдний гэр бүлийн гишүүдийн өвчний түүхтэй танилцаж, тармаланчидтай хэлэлцүүлэх хийхэд дараах зүйл илэрсэн.

- Гэдэсний өвчин түгээмэл, борооны дараа илэсдэг
- Цагаан хосгойн халдвар түгээмэл ба тармаланчид тэдний гэр бүлийнхний дунд маш өндөр тархалттай
- Шүүмүүнээр дамжих халдвар (жнь, хүнсээ), арьсны өвчин гардаг

Тармаланчийн талбайн ороолдоо, салхинд дор амьдардаг оошин сүүнд дараах гомдол гаргах байв:

- Бороожуулах уржүүлалтын дүстүүд сурьшлын бүсэд орж ирдэг (буфер бүс байхгүй)
- Тармаланчийн талбайгаас үе үе эвгүй үнэр орж ирдэг
- Тармаланчийн талбайн ойр орчим шүүмүүр үржиж, орж ирдэг

Хүүшүүд заримдаа тармаланчийн талбайд тогтодог ба цагаан хосгойн халдвар гардаг.

Хүнсний ногоог олон хүн дамжуулан зэрж, хотын зах зээлд нийлүүлдэг тул түүний үл мөрийг маш их бараг болгохгүй байв.

Хэрэглэгчид хүнсний бүтээгдэхүүний гэрэл үзүүлж сонирхдоггүй бөгөөд ногоог түүхийгээр буюу чанаж хэрэглэхдээ өнгөшөөн угаах хэрэглэдэг боловч ажиглалтаар тогтоосон байна.

ЭМЯ-с циклоспорын халдвар их байгаа талаар мэдэгдсэн ба худалдаалагдах буй хүнсний ногооны 15 орчим хувь нь циклоспорын өндөг байгааг илрүүлжээ. Өөр халдвар гардаг гэх сэжигтэндээ боловч энэ талаар мэдээ байхгүй байв.

Гэдэст түүхийгээр нь түсэлдэг гэжээгээр нэгдэж, оошинд дурван шандай чимхтэй ил эвддэг 50 оошин төрөлөөн байдаг гэжээ. Тармаланчийн бүтээгдэхүүний хэрэглэгчид:

- Тармаланчид 9601259
- Оошингийн оошин сүүнд
- Дослолцох үнэр алдэн өнгөтэй оошин сүүнд

Уржүүлалтад ашиглагдах шээрлэх байгууламжаас гарч буй халдвар усыг хийж гэдэсний үржүүлалт байна.



ҮЯ4: Бохир усыг ХАА-д ашиглах нь

ҮЯ5, ТЗ ба ҮЯ6: Голд асгах, Гүний ус руу нэвчих, урсгалаас доош байрлах хотуудад ус нийлүүлэх

Цэвэрлэх байгууламжаас цааш урсах голын хэсэгт амралт зугаалгын албан ба албан бус үйл ажиллагаа явагддаггүй.

Цэвэрлэх байгууламжаас доош 25 орчим км-ийн зайд А тосгон байдаг ба оршин суугчид нь голын усыг унданд болон усалгаанд ашигладаг. Бид тус тосгоны ус хангамжийг хариуцсан Ус хангамжийн улсын албаны хүмүүстэй ярилцахад тус тосгонд ҮЯ5-г сайн хэрэгжүүлдэг боловд Ньютауны цэвэрлэх байгууламжаас гарч буй усны чанарыг сайжруулах талаар Ньютауны албаны хүмүүст хүсэлт гаргасан байна. Тосгон ус цэвэрлэх байгууламжтай.

ҮЯ7: Гүний ус олборлох

Тариалангийн талбайн ойролцоох орон нутгийн оршин суугчид хотын ус хангамжийн системд хамрагдаагүй тул гүний усыг усны анхдагч эх үсвэрээ болгон ашигладаг.

ҮЯ8: Булшлах

Цэвэрлэх байгууламжаас гарсан лагийг хог булшлах цэгт булшилж зайлуулдаг. Тус цэгт лаг асгах тусгай хэсэг байдаг.

Модуль 2.2 Бохирын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг тодорхойлох нь

Бохирын бүтэц, найрлагын талаар дээр өгүүлсэн болно. Бохирын урсгал дараах бүрэлдэхүүн хэсэгтэй. Үнд:

- Бохирын цооногийн бохир ус – энэ нь гол төлөв ус, ялгагдас, шээснээс тогтоно. Хүн амын ихэнх нь хошногоо усаар угаадаг тул ариун цэврийн цаас зэрэг хурай цэвэрлэгээний материал энд бараг байхгүй.
- Саарал ус – өрхийн гал тогоо, ванны өрөөнөөс гарч буй бохир ус
- Бохирын цооногийн өтгөн лаг – бохирын цооногийн ёроолд тунгасан ус, хатуу хог хаягдал. Энд ариун цэврийн цаас, хэрэглэл, хурц зүйл, бусад гадны биет хуримтлагдах магадлалтай.
- Борооны ус – гадаргуйн ус, үнд мөн хотын гудамжны урсгал ус хамаарна. Энэ нь шимт бодис, метал, эмгэг төрөгч, органик нэгдэл (хүчилтөрөгч хэрэгцээт бодис), нүүрс ус, амьтны ялгагдас, хатуу хог хаягдал зэргийг агуулсан байж болно.

Модуль 2.1-д дурьдсанчлан эмнэлгийн ба үйлдвэрийн хог хаягдал маш бага байна.

Module 2.3 Өртөж болзошгүй бүлгүүдийг тодорхойлох нь

Өрөмтгий бүлгийг (ажилчид – А, Тариаланчид – Т, орон нутгийн оршин суугчид – О, хэрэглэгчид – Х) Арга хэрэгсэл 2.1-ийн дагуу урьдчилсан байдлаар тодорхойлсныг үйл явцын урсгалын бүдүүвчид харуулсан болно.

Модуль 2.4 Нөхцөл байдлын талаар мэдээлэл цуглуулах нь

Нөхцөл байдлын талаар мэдээлэл цуглуулахад Чиглүүлэх зөвлөмж 2.3-г ашигласан. Ингэхдээ дараах мэдээний гол эх сурвалжийг ашигласан: Бохир ус цэвэрлэх байгууламжаас гарч буй усны үндэсний стандарт, цэвэрлэх байгууламжид хийсэн шинжилгээний тайлан бүртгэл, эрүүл мэндийн бүртгэл мэдээлэл, хот төлөвлөлтийн мэдээ ба хэгийн тооцоо, цаг агаарын олон жилийн мэдээ, үерийн олон жилийн мэдээ ба газрын зураглал. Илрүүлсэн гол асуудлуудыг тоймлон доорх хүснэгтэд харуулсан болно.

Ньютаун Хүснэгт 2.1 Нөхцөл байдлын мэдээлэл

Мэдээллийн эх сурвалж	Гол агуулга
Стандарт ба журам	
Бохир ус цэвэрлэх байгууламжаас гарч буй усны стандарт, 2010	БХХ ба хатуу тунадасны зөвшөөрөгдөх хэмжээ, E.coli зөвшөөрөгдөх хэмжээ – 100 мл-д 1000
Биологийн хатуу хог хаягдлын стандарт, 1998	Цагаан хорхойн хэмжээг зохицуулаагүй. Хяналт хэзэгаарлагдамал
Системийн удирдлага ба гүйцэтгэлтэй холбоотой мэдээлэл	Хүнд металлын бохирдолтой холбоотойгоор цэвэрлэх байгууламжийн латийг дахин ашиглахыг хориглодог
Цэвэрлэх байгууламжийн урсгалын хурд, гарч буй усны чанарын хяналт – шинжилгээний үр дүн	Ньютауны ариутгах татуургын алба, Байгаль орчны яамны тайлангаас авсан. БХХ ба хатуу тунадасны түвшин зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс нэлээд өндөр (ялангуяа хуурай улиралд) Гарч буй усан дахь E.coli 100 мл-д 1.8х105
Сургуулийн насны хүүхдүүдийн дунд цагаан хорхойн халдварын тархалтын судалгаа, ЗМЯ, 2012	Тoo мэдээнээс харахад тайлан гаргаж эхэлсэн цагаас хойш чанар аажим муудаж байгаа ба энэ нь хүн амын өсөлттэй сул хамааралтай байв
Хүн ам зүй ба газар ашиглалтын байдал	Ньютауны томоохон сургуулиудын 9–14 насны 300 хүүхдийг 2011 онд агшны судалгаанд хамруулсан. Анкилостомоз ба хялгасан хорхойн халдвар хамгийн түгээмэл буюу тархалт нь 21.9% ба 18.4% тус тус байв. Трихурозын тархалт 1.5% байв. Шистосомын өндөг өтгөн, шээсний нэг ч сорьцонд илрээгүй.
Цаг агаар, улирлын онцлогтой холбоотой өөрчлөлт	Ньютауны газар нутаг жижиг тул шинээр хөдөөнөөс шилжин суурьшигчид хотын бохирын урсгалын дагуух ядуу хорооллуудад суурьшиж байна. Эдгээр хорооллуудад голдуу эмээг бүлгийн, өндөр настай, дархлаа дарагуйлагдсан хүмүүс амьдарч байна.
	Урсгал хураалтын үе (9–10 дугаар сар)–р гаднаас ажигчид авч ажиллуулдаг. Сэрүүний улиралд (12–с-2 дугаар сарын хооронд) бохир усны ашиглалт буурдаг ба энэ үед үр тариа нам дор ургах хандлагатай.

Бид эдгээр баримт бичгүүдээс АЦАБТ-д хэмээх мэдээллийг ялган авч, хүснэгтэлсэн болно.

Удирдах зөвлөл Ньютауныг энэ шаардлагаас чөлөөлөх болонжийг эрэлхийлж байгаа

Бохирын өөр өөр бүрэлдэхүүн хэсэгтэй холбоотой эрүүл мэндэд хор хөнөөл учруулж болох хүчин зүйлийг тодорхойлохын тулд Чиглүүлэх зөвлөмж 2.4 ба 2.5-ыг ашигласан байна. Ийнхүү тодорхойлсон аюулт хүчин зүйлийн талаарх нэмэлт мэдээллийг цуглуулж, тоймлосныг дор толилуулав. Үүнд:

Биологийн аюулт хүчин зүйл:

Бохирын хатуу ба шингэн хэсэгт вирус, нян, этгэл биетэн ихээр агуулагддаг. Орон нутгийн хүн амын дунд цагаан хорхойн халдвар, үүнд дотроо анкилостомоз, хялгасан хорхойн халдвар тархалт өндөртэй (сүррүүлийн насны хүүхдүүдийн дунд 18-22%) байна. Вектороор дамждаг өвчнөөс хумхаа үе үе бүртгэгддэг байна.

Химийн аюулт хүчин зүйл:

Үндэсний байгаль орчны хяналтын хөтөлбөрийн мэдээнээс харахад Ньютауны гадаргын усан дах хүнд метал зэрэг химийн хорт бодисын түвшрүүлэг үндэсний ба олон улсын лавлагаа хэмжээнээс бага байна. Энэ нь тухайн орон нутагт үйлдвэрийн газар бараг байхгүйтэй холбоотой юм.

Физикийн аюулт хүчин зүйл:

Эвгүй үнэрээс өөр физикийн аюулт хүчин зүйл тодорхойлоогүй болно.

Модуль 2.5 Системийн зураглалыг баталгаажуулах нь

Системийн зураглалыг баталгаажуулах зорилгоор тариаланчид, хэрэглэгчидтэй зорилтот бүлгийн ярилцлага хийх, цэвэрлэх байгууламжийн талаар техникийн лавлагаа материалтай танилцах, сорьц авч шинжлэх зэрэг аргыг ашигласан.

Дээр толилуулсан мэдээлэл нь баталгаажуулсан мэдээлэл болно.

Бид их сүррүүлийн барилгын тэнхимтэй хамтран цэвэршүүлэх байгууламж руу орж байгаа болон гарч байгаа усны шинжилгээг хийсэн. Мөн ЭМГ-с эрүүл мэндийн статистик мэдээллийг тоймлон үнэлж, зорилтот бүлгийн ярилцалгуудыг хийсэн (дээр жишээ харуулсан болно).

Чиглүүлэх зөвлөмж 2.4-т заасны дагуу бохирын хатуу ба шингэн урсгалын талаар авч үзэхэд бохирыг тогтворжуулах цөөрмөөс гарган авсан лаггийг хэрээн зайлуулдаг талаар илүү сайн ойлголт авах шаардлагатай гэдэг нь тодорхой болсон.

Хотын цэвэрлэх байгууламжаас гарч буй лагийн талаар 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжид өгүүлээгүй байна. Бид энэ талаар үндэсний хууль тогтоомжийг судлахад лагийг газар дээр нь 2 жил хадгалж, зохих цэгт булшлах ёстой байна.

Модуль 3. Аюулт үзэгдлийг тодорхойлох, хяналтын арга хэмжээ болон өртөлтийн эрсдэлийг үнэлэх нь

Модуль 3.1 Аюулт хүчин зүйл, аюулт үзэгдлийг тодорхойлох нь

Модуль 3.1-ийн хүрээнд хэрэгжүүлсэн үйл ажиллагааны үр дүнг Ньютауны эрсдэлийн үнэлгээний хүснэгтэд харуулсан байна (Ньютаун Хүснэгт 3.3).

Модуль 3.2 Өртөлтийг бүлэг, өртөх замыг нарийвчлан тодорхойлох нь

Урьдчилсан байдлаар тодорхойлсон өртөлтийг бүлэг тус бүрийг нарийвчлан тодорхойлсон байна. Үүний тулд Арга хэрэгсэл 3.1-ийг ашигласан (Гэхдээ энд харуулаагүй болно) бөгөөд Модуль 2.3-ын хүрээнд тодорхойлсон бүлгүүдийг хэд хэдэн дэд бүлэгт хуваажээ.

Ньютаун Хүснэгт 3.1 Өртөлтийг бүлгүүд

Өртөлтийг бүлэг: Ажилчид (А)		
№	Дэд бүлэг	Тоо
A1	Аруулгах татурлгын ажилчид	20
A2	Өтгөн лаг сорруулж тээвэрлэдэг ажилчид	12
A3	Цэвэрлэх байгууламжийн ажилчид	10

Өртөлтийг бүлэг: Оршин суугчид (О)		
№	Дэд бүлэг	Тоо
01	Ил шуудууны ойр орчмын	5000
02	Цэвэрлэсэн бохир ус ашигладаг тариалангийн талбайн ойр орчмын	2000
03	Цэвэрлэх байгууламжийн ойр амьдардаг ба гүний ус ашигладаг	500
04	Урсгал даруу тосгонд амьдардаг	10000

Өртөлтийг бүлэг: Тариаланчид (Т)		
№	Дэд бүлэг	Тоо
T1	Шуудуунаас ус авч хэрэглэдэг	50+тэр бүл
T2	Шуудууны усыг шахуургаар шахаж жимсний мод усалдаг	50+тэр бүл
T3	Цэвэрлэх байгууламжаас гарч буй усыг ашигладаг	50+тэр бүл

Өртөлтийг бүлэг: Хэрэглэгчид (Х)		
№	Дэд бүлэг	Тоо
X1	Бохир ус ашиглаж Т1 дэд бүлгийн ургуулсан үр тариаы хэрэглэгчид	>5000
X2	Бохир ус ашиглаж Т2 дэд бүлгийн ургуулсан жимсний хэрэглэгчид	>5000
X3	Бохир ус ашиглаж Т3 дэд бүлгийн ургуулсан үр тариаы хэрэглэгчид	>>100000



Модуль 3.3 Одоо байгаа хяналтын арга хэмжээг тодорхойлох, үнэлэх нь

Ньютауны АЦБАБТ-д тусгасан хяналтын арга хэмжээний жишээг дээрх хүснэгтэд харуулсан болно.

Ньютаун Хүснэгт 3.2 Хяналтын арга хэмжээ

Ариун цэврийн алхам	Хяналтын арга хэмжээний төрөл (Чиглүүлэх зөвлөмж 3.4)	Ньютауны АЦБАБТ -д туссан жишээ
Бохир ус дамжуулалт, тээвэрлэлт	<ul style="list-style-type: none"> Зан үйлэйн Зан үйлэйн 	<ul style="list-style-type: none"> Ажилчуудын хувийн хамгаалах хэрэгсэл (ж.нь, турингэй тугал, бозолин) (элд сэрими хэрэгсэл ашиглаж байгаад ажиллагааг хийсэвгүй) Лэг тээвэрлэх тээврийн хэрэгсэл: тээвэрлэсний дараа тэр ба тонлог тохоромжийг угааж цэвэрлэдэг
Цэвэрлэлт ба боловсруулалт	<ul style="list-style-type: none"> Цэвэрлэлтийн Цэвэрлэлтийн бус 	<ul style="list-style-type: none"> Бохирыг тогтворжуулах цоором (сүхдээ Ньютаунд энэ нь зохих ёсоор ажиллахгүй байв) Байгууллагжийг хашсан
бүтээгдэхүүний хэрэглээ	<ul style="list-style-type: none"> Цэвэрлэлтийн бус 	<ul style="list-style-type: none"> Бохир усгаар усалж ургуулсан жимсний хувьд: жимсийг түүхийгээр илүдэг боловч жимс нь модон дээр харьцангуй олддог ургалдаг ба бордоожуулах үсжүүлэлт ажлаа падаггүй тул жимс бохирлогдсон байж магадгүй байдаг. Сүхдээ хурдасан жимсийг газар дээр харгалддаг бол бохирлогдох эрсдэл нэмэгддэг.
Тармалангид	<ul style="list-style-type: none"> Зан үйлэйн Хамгаалагчгүй Зан үйлэйн 	<ul style="list-style-type: none"> Зарим хүнсний ногоог чанаж боловсруулж хүнсэнд хэрэглэдэг Усжуулалтад ашиглаж буй усны чанар муу боловч хяналтын арга хэмжээ бараг хэрэгжүүлдэггүй Зарим тармалангид хааяа турингэй тугал омсдог

Чиглүүлэх зөвлөмж 4.1-ийг ашиглаж, усжуулалтын төрлийг "гадаргын, халгах, бороожуулах", хүнсний ногоог "түүхийгээр нь идэж болдог үр тариа", "чанаж болгохгүйгээр илүдэг үндсэрхэг бус төрлийн хүнсний ногоо" гэж зэрэгээр тодорхойлсон. Иймд погарифи бууралтын зорилгыг 6. үүнээс тармалангид хамгаалахад шаардлагатай погарифи бууралт 3 гэж тогтсон байна.

Модуль 3.3-с гарах үр дүнг Ньютауны эрсдэлийн үнэлгээний хүснэгтэд харуулсан болно.

Эрсдэлийг тодорхойлж, Модуль 6-ийн хүрээнд сайжруулалтын төлөвлөгөө боловсруулахад энэхүү мэдээллийг ашигласан

Модуль 3.4 Өртөлтийн эрсдэлийг үнэлэх, эрэмбэлэх нь
 Арга хэрэгсэл 3.3-ын матриц, тодорхойлолтуудыг ашиглан эрсдэлийн хагас тоон үнэлгээ хийснийг доорх хүснэгтэд нэгтгэн харуулсан болно.
 Ньютауны Хүснэгт 3.3 Ньютауны эрсдэлийн үнэлгээний хүснэгт

Ариун цэврийн алхам	Аюулт хүчин зүйлийг тодорхойлох нь				Байгаа хяналтын арга хэмжээ			Эрсдэлийн үнэлгээ (M=магадал, N=ноцтой байдал, Z=эрсдэлийн түвшин)			Тайлбар
	Аюулт үзэгдэл	Аюулт хүчин зүйл	Өртөх зам	Өртөлтийн бүлэг	Тайлбар	Баталгаа-жуулалт	M	N	Оноо	Z	
Т1: Ариутгах татуургын систем	Засвар үйлчилгээ хийх үед ил шуудуу дах бохирт өртөх	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	A1	Байхгүй (хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэдэггүй)	Хамаарахгүй	5	4	20	Ө	Талбарт ажиглалт хийхэд бээлий хэрэглэхгүй байв
		Анкилостом	Арьсаар нэвтрэх	A1	Түрийтэй гутал өмсдөг, бээлий хэрэглэдэггүй	Ажиглалт, асуумж	3	2	6	Д	Анкилостомын халдвар насанд хүрэгчдийн эрүүл мэндэд бага нөлөөтэй
Т1: Ариутгах татуургын систем	Шахуурга, шугам хоолойн засвар хийх үед бохирт өртөх	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	A1	Байхгүй	Хамаарахгүй	3	4	12	Д	Талбарт ажиглалт хийхэд гар угаахгүй, бээлий хэрэглэхгүй байв
		Анкилостом	Арьсаар нэвтрэх	A1	Түрийтэй гутал өмсдөг, бээлий хэрэглэдэггүй	Ажиглалт, асуумж	2	2	4	Б	75% нь түрийтэй гутал өмсдөг. Анкилостомын халдвар насанд хүрэгчдийн эрүүл мэндэд бага нөлөөтэй
Т1: Ариутгах татуургын систем	Тоглож байдаа ил шуудуу дах бохирт өртөх	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	01	Байхгүй	Хамаарахгүй	4	4	16	Ө	Ажиглалт хийхэд шуудуунд хүүхдүүд тоглож байв
		Анкилостом	Арьсаар нэвтрэх	01	Байхгүй	Хамаарахгүй	4	4	16	Ө	Ажиглалт хийхэд шуудуунд хүүхдүүд тоглож байв. Анкилостомын халдвар хүүхдийн эрүүл мэндэд нөлөөтэй, заримда нь өвчин үүсгэнэ.
Т1: Ариутгах татуургын систем	Ил шуудуунд унаж бэртэх	Бие махбодийн бэртэл	Ил шуудуу руу унах	01	Байхгүй	Хамаарахгүй	2	8	16	Ө	Хүүхэд унаж бэртсэн тохиолдол бүртгэгдсэн



Ариун цэврийн алхам	Аюулт хүчин зүйлийг тодорхойлох нь				Байгаа хяналтын арга хэмжээ			Эрсдэлийн үнэлгээ (М=магадлал, Н=ноцтой байдал, Э=эрсдэлийн түвшин)			Тайлбар
	Аюулт үзэгдэл	Аюулт хүчин зүйл	Өртөх зам	Өргөмтгий бүлэг	Тайлбар	Баталгаа-жуулалт	М	Н	Оноо	Э	
Т1: Ариунтаг татуурлын систем	Үер бусан үед ил шуудуунаас хальсан бохирт өртөх	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	01	Байхгүй	Хамаарахгүй	5	4	20	Ө	Ажиллалт хийхэд шуудуунд хүүхдүүд тоглож байв. Анкилостомын халдвар хүүхдийн эрүүл мэндэд нөлөөтэй, заримд нь өвчин үүсгэнэ.
		Анкилостом	Арьсаар нэвтрэх	01	Байхгүй	Хамаарахгүй	5	4	20	Ө	
Т1: Ариунтаг татуурлын систем	Үер бусан үед ил шуудуунд унах	Бие махбодийн бэртэл, живэх	Ил шуудуу руу унах	01	Байхгүй	Хамаарахгүй	3	16	48	МӨ	5 жилийн өмнө үерийн үеэр хүүхэд живэж нас барсан
Т1: Ариунтаг татуурлын систем	Үер бусан үед засвар үйлчилгээ хийж байгаад ил шуудуунд унах	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	A1	Хос хосороо ээлжинд гарах	Ажиллалт ба ажилчдын сургалт	2	4	8	Д	
		Бие махбодийн бэртэл, живэх	Ил шуудуу руу унах	A1	Хос хосороо ээлжинд гарах	Ажиллалт ба ажилчдын сургалт	2	16	32	Ө	
Т1: Ариунтаг татуурлын систем	Өнгөц давхрагын гүний ус руу бохир нэвчсэнээс бохирлогдсон гүний ус уух	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	01	Байхгүй	Хамаарахгүй	2	4	8	Д	Хэвийн нөхцөлд ундны усны чанар муу гарсан гэх бүртгэл байхгүй. Харин үертэй үед ундны ус бохирлогдож байсан
		Үер бусан үед өнгөц давхрагын гүний ус руу бохир нэвчсэнээс бохирлогдсон гүний ус уух	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	01	Байхгүй	Хамаарахгүй	3	4	12	
Т1: Ариунтаг татуурлын систем	Тогтонги усанд шумуул үржсэнээс хумхаа тархах нь ихсэх	Вектороор дамждаг өвчин	Шумууланд хазуулах	01	Байхгүй	Хамаарахгүй	4	4	16	Ө	Санитола улсад тархсан Plasmodium vivax төрлийн хумхаа нь үхэлд хүргэдэггүй

Ариун цэврийн алхам	Аюулт хүчин зүйлийн тодорхойлох нь				Байгаа хяналтын арга хэмжээ				Эрсдэлийн үнэлгээ (M-магадлал, H-ноцтой байдал, Э-эрсдэлийн түвшин)				Тайлбар
	Аюулт үзэгдэл	Аюулт хүчин зүйл	Өргөх зам	Өртөлтийн бүлэг	Тайлбар	Баталгаа-жуулалт	M	H	Оноо	Э			
УЯ2: Шуудууны тархалтынгийн усалгаанд ашиглах, шуудуунд ногоо тарих	Газар тариалан эрхлэх буюу тоглох үед ил шуудууны бохирт өртөх	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	T1	Байхгүй	Хамаарахгүй	5	4	20	Ө	Цэвэрлэсгүй бохир уусгай шууд харьцдаг тариаланчид		
				T2	Байхгүй	Хамаарахгүй	5	4	20	Ө		Усны буцай, усны хүлс шуудуунд тариалдаг	
УЯ2: Шуудууны усалгаанд ашиглах, шуудуунд ногоо тарих	Анжигнаа	Анжигнаа	Анжигнаа	T1	Байхгүй	Хамаарахгүй	5	4	20	Ө	Ажиллаг хийхэд шуудуунд хүүхдүүд тоглож баяв		
				T2	Байхгүй	Хамаарахгүй	5	4	20	Ө	Тариаланчид цэвэрлэсгүй бохир устай шууд харьцдаг. Хүүхдүүд талбайд тусалдаг. Анжигнаагын халдвар хүүхдийн эрүүл мэндэд нөлөөтэй, заримд нь овчин үүсгэнэ.		
УЯ2: Шуудууны усалгаанд ашиглах, шуудуунд ногоо тарих	Боргожуулах үсжүүлэлт ашигласнаас усалгааны усанд өртөх	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Агаар дуслын зам	T2	Нам дор түвшний үсжүүлэлт		1	4	4	Б	Үсжүүлэлтын шугам хоолойг модны ёроолын түвшинд байршуулж нам дор түвшинд усалгааг хийж байна		
				X1	Чанаж болгож хүнсэнд хэрэглэх	Ажиллаг	3	4	12	Д	Хүнсний ногоог чанаж болгон хүнсэнд хэрэглэдэг		
УЯ2: Шуудууны тархалтынгийн усалгаанд ашиглах, шуудуунд ногоо тарих	Бохирлогдсон үр тариа, хүнсний ногоо хүнсэнд хэрэглэх	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	X2	Нам дор түвшний усалгаа ба өндөр үргэлтэй үр тариа		3	4	12	Д	Жимс модон дээр харьцангуй өндөрт үргэдэг тул усалгааны бохир устай хүрээлдэггүй. Гэхдээ хурдагсан жимсийг ариун цэврийн шаардлага хангахгүй нөхцөлд хадгалах явдал гардаг.		
				A2	Бэлний, түрмийн гутал, амин хаалт		3	4	12	Д	Бохир гэвэрлэсний дараа гар ба тоног төхөөрөмжийг тэр бүр угааж цэвэрлэдэггүй		



Ариун цэврийн алхам	Аюулт хүчин зүйлийг тодорхойлох нь				Байгаа хяналтын арга хэмжээ			Зэвсэлийн үнэлгээ (М=магдалд, Н=ноцгой байдал, Э=эрсдэлийн түвшин)				Тайлбар
	Аюулт үзэгдэл	Аюулт хүчин зүйл	Өртөх зам	Өртөгтгий бүлэг	Тайлбар	Баталгаа-жуулалт	М	Н	Оноо	Э		
T2: Вакуум цистернээр соруулах	Эвгүй үнэр тав тух алдаг дуулах	Эвгүй үнэр	Амьсгалах	A2	Амны хаалт			5	2	10	Д	Амны хаалт тэр бүр үр дүнтэй байдаггүй
T2: Вакуум цистернээр соруулах	Бохирын цооногт унах	Эмгэг торлогч бичил биетэн	Залгих	A2	Байхгүй			2	4	8	Д	
		Бие махбодийн бэртэл	Цооногт унах	A2	Байхгүй			2	8	16	Ө	
У93: Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагаа	Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээний явцад цэвэрлээгүй бохир усанд өртөх нь өвчлөлд хүргэх	Эмгэг торлогч бичил биетэн	Залгих	A3	Бээлий, турийтэй гутал, тоног тохоромж ашигладаг	Ажиглалт	3	4	12	Д	Бохир тээвэрлэсний дараа гар ба тоног тохоромжийг угааж цэвэрлэдэг	
			Вектороор дамжих өвчин хазуулах	Шумууланд хазуулах	Үе үе хор цацдаг	Тайлан	3	4	12	Д	Сангитола улсад тархсан Растомидит v1ах төрлийн хумжаа нь үхэлд хүргэдэггүй	
У93: Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагаа	Тогтонги усанд шумуул үржсэнээс хумжаа, филариаз тархах нь ихсэх	Эвгүй үнэр	Амьсгалах	A3	Амны хаалт	Ажиглалт	3	4	10	Д	Цэвэрлэх байгууламжийн ачаалал хэтэрсэн тул эвгүй үнэр ихтэй. Амны хаалтыг хаана зүүдэг. Эвгүй үнэрт удаан өртсөнөөс толгой өвдөх, бие тэвгүйрхэх шинж илэрдэг.	
			Эвгүй үнэр тав тух алдаг дуулах									
У93: Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагаа	Цөөрөмд унах	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	A3	Байхгүй	Ажиглалт	2	4	8	Д	Цөөрөмд хэн нэгэн унасан гэж дууддаг байгаагүй	
		Бие махбодийн бэртэл, жижвэх	Цөөрөмд унах	A3	Байхгүй	Ажиглалт	2	16	16	32	Ө	

Аюул цэвэрлэх дэдэм	Аюулт үзэгдэл	Аюулт хүчин сүйл	Өртөх зам	Өргөтгөлийн бүлэг	Тайлбар	Баталгаа- жуулагч	Брэдэлийн үнэлгээ (М-мэглэдлэл, Н-ноцтой байдал, Э-срэдэлийн түвшин)					Тайлбар
							М	Н	Оноо	Э		
УЯ4: Усжуулалт, тарнаглалт	Усгалзаны ус, тархин талбай дах бохир усанд өргөсөнөөс өвдөх	Эмгэг төрөгч ончид өнгөтэн	Залгих	Т3	Зөвхөн цэвэрлэх байгууламжаас гарсан усыг ашигладаг (цэвэрлээгүй бохир ашиг дутаггүй), Тарналынчид түрлэтэй утал өмсч ажилладаг.	Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажилгааны дүн шинжилгээ ба гарч буй усны шинжилгээ	5	4	20	Ө	Усгалзаны усан дах Е сол- дин поарфим суурлын үзүүлэлт – 1.7. Удирдажмийн дагуу ар амьтат дайнд газар тарналынчид поарфим суурлын 4 нэг жил хүрэх завномж олдог. Усны чанарыг шинжилгээгээр баталгаажуулдаг.	
				02				5	4	20	Ө	
				Т3	Тарналынчид түрлэтэй утал өмсч ажилладаг	Ажиллагч	3	2	6	Д	Анхилостомын халдвар ниссанд хүрэгчдийн эрүүл мэндэд бага нолоотой	
УЯ4: Усжуулалт, тарнаглалт	Бороожуулах усжуулалт ашигласнаас усалгааны усанд өртөх	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Агаар дуслын зам	Т3	Байхгүй		4	4	16	Ө	Бороожуулах усжуулалтыг түршлалтаар нэвтрүүлж байна	
				02	Байхгүй		2	4	8	Д	Хүчтэй салхитай үед салхины дагуу тархаж болно	
				Х3	Ургалцыг хураасны дараа сайтар угаах цэвэрлэдэггүй	Ажиллагч	3	4	12	Д	Зарим ногоог түүхийгээр нь хүнсэнд хэрэглэдэг. Ургалцыг хураасны дараа угадаг боловч цаардлага хангагдаггүй	
УЯ4: Усжуулалт, тарнаглалт	А тосгоны ундны ус аюулгүйн шаардлага хангахгүй байх	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	04	Ундны ус Цэвэрлэх байгууламжид УАБТ-г хэрэглэдэг	УАБТ	2	4	8	Д		



Ариун цэврийн алхам	Аюулт хүчин зүйлийг тодорхойлох нь				Байгаа хяналтын арга хэмжээ		Эрсдэлийн үнэлгээ (М=магадлал, Н=ноцтой байдал, Э=ерсдэлийн түвшин)				Тайлбар
	Аюулт үзэгдэл	Аюулт хүчин зүйл	Өртөх зам	Өртөлтийн бүлэг	Тайлбар	Баталгаа- жуулалт	М	Н	Оноо	Э	
УЯ7: Тархаланд (ТЗ)-ын талбайн оффолцоо оршин суугчид гүний ус онсорлох	Цэвэрлэх байгууламжийн цөөрмөөс бохир ус агсарсны улмаас бохирлогдсон гүний усыг уух	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	03	Байхгүй					Д	Магадлалыг 3 гэж үнэлсэн нь мэдээ дутмаг байсантай холбоотой. Нэмэлт мэдээ цуглуулсан дарауд дахин үнэлнэ
УЯ6: Булшлах	Лэг хөрсөнд нэгчсэнээс үндэны ус бохирлогдох	Эмгэг төрөгч бичил биетэн	Залгих	01-04	Хангалтан дор булшлах цэг рүү тээвэрлэдэг, хууль тогтоомжоор тавих шаардлагад нийцдэг, усны эхээс дор байрладаг	Ажиглалт	1	2	2	Б	Лэг хөрсний давхрагаар дамжих явцад шүүлт явагдана

Эрсдэлийн үнэлгээний хүснэгтийг ашиглан Ньютауны эрсдэлийг эрэмбэлснийг доорх хүснэгтэд харуулсан байна. Энд маш өндөр ба өндөр эрсдэлийг харуулсан болно.

Ньютаун Хүснэгт 3.4 Эрсдэлийн эрэмбэлэлт

Ариун цэврийн алхан		Аюулт үзэгдэл		Өртөгтийн бүлэг		
Маш өндөр эрсдэлтэй аюулт үзэгдэл						
T1: Ариутгах талуурын систем	Үер бусан үед ил шуудуу руу унах					01
Өндөр эрсдэлтэй аюулт үзэгдэл						
T1: Ариутгах талуурын систем	Засвар үйлчилгээ хийх үед ил шуудуу дах бохирт өртөх					A1
	Тоглож байхдаа ил шуудуу дах бохирт өртөх					01
	Ил шуудуунд унаж бэртэх					01
	Үер бусан үед ил шуудуунаас хальсан бохирт өртөх					01
	Үер бусан үед ил шуудуунд унах					01
	Үер бусан үед засвар үйлчилгээ хийж байгаад ил шуудуунд унах					A1
	Өнгөц давхрагын гүний ус руу бохир нэвчсэнээс бохирлогдсон гүний ус уух					01
	Тогтонги усанд шүүмүүл үржсэнээс хумихаа тархах нь ихсэх					01
УР2: Шуудууны усыг тариалангийн усалгаанд ашиглах, шуудуунд ногоо тарих	Газар тариалан эрхлэх буюу тоглох үед ил шуудууны бохирт өртөх					T1 T2 01
T2: Вакуум цистернаар сордуулах	Бохирын цонотгт унах					A2
УР3: Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагаа	Цөөрөмд унах					A3 03
УР4: Усжуулалт, тариалалт	Усалгааны ус, тариган талбай дах бохир усанд өргсөнөөс өвдөх					T3 02 03
	Бороохуулах усжуулалт ашигласнаас усалгааны усанд өртөх					T3



Модуль 4. Үе шаттай сайжруулалтын төлөвлөгөө боловсруулах, хэрэгжүүлэх нь

Модуль 4.1 Тодорхойлсон эрсдэлийг хянах хувилбаруудыг сонгох нь

Ньютаун Хүснэгт 4.1-д хяналтын шинэ арга хэмжээ болон сайжруулалтын төлөвлөгөөний хувилбаруудыг харьцуулсан хүснэгтийн хэсгийг харуулсан болно.

ТЭ ба ОЭ өргөтгий бүлгийн эрсдэлийг бууруулах хувилбаруудыг энэ хүснэгтэд харуулав

Ньютаун Хүснэгт 4.1 Сайжруулалтын төлөвлөгөөний хувилбарууд

Сайжруулалтын төлөвлөгөөний хувилбарууд

Тариаланчид ба тэдний гэр бүлийнхэнд чиглэсэн хяналтын арга хэмжээ	Тайлбар, хэлцэмж	Аюулт үзэгдлийн эрсдэлийг бууруулах магадлал	Эх сурвалж	Сайжруулалтын төлөвлөгөөний тэргүүлэх чиглэл эсэх
Цэвэрлэлтийг сайжруулах: Бохирыг тогтворжуулах цөөрмийг сайжруулж, бүрэн цэвэрлэх, улмаар E.coli-ийн тоошилгыг 100 мл-д <1000, цагаан хорхойн өндөгний тоошилгыг 1 л-д <1-д хүргэх	Одоо байгаа хяналтын арга хэмжээг сайжруулах хувилбар. Бүрэн цэвэрлэлт хийх нь зардал ихтэй бөгөөд ойрын буюу дунд хугацаанд хэрэгжүүлэх боломж хомс.	Өндөр үр дүнтэй (логарифм бууралт >4 нэгж)	2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (2-р боть, х.81), Бохирыг тогтворжуулах цөөрмийн техникийн үзүүлэлт	Үрт хугацааны
Хэсэгчилсэн цэвэршүүлэлт: Боловсруулалтын цөөрмийг алгасхгүйгээр цэвэрлэх	Одоо байгаа хяналтын арга хэмжээг сайжруулах хувилбар. Дэд бүлгийг өөрчлөх шаардлагагүй, зөвхөн байгаа боловсруулалтын цөөрмийг ашигладаг болох. Цагаан хорхойн өндөгний тоог мэдэгдэхүүнд бууруулах боломжтой. Бохир усыг хорих хугацааг 5 хоногтоор уртасгахад өндөгний тоо 1 л-д 1 болж буурна. E.coli-ийн тоошил 100 мл-д 5.8x103 болж буурна*	Тариаланчдыг хамгаалахад өндөр үр дүнтэй. E.coli: логарифм бууралтын үзүүлэлт 3.3 нэгжид хүрнэ (одоогийн үзүүлэлт – 1.7 нэгж) Цагаан хорхойн өндөг: 1 л-д 1 болж зорилгот түвшинд хүрнэ.	2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (2-р боть, х.85), Бохирыг тогтворжуулах цөөрмийн техникийн үзүүлэлт	Богино буюу дунд хугацааны
Хэрэглээнд хязгаарлалт тогтоох (ө.х., түүхийгээр илгэж болох үр тариаг заавал болгож хүнсэнд хэрэглэх үр тарианаас ялгах)	Хэсэг газрын усжуулалттай хослуулснаас бусад тохиолдолд тариаланчдыг хамгаалахад хамараалгүй	Тариаланчдыг хамгаалахад хамгааралгүй хэдий ч хэрэглэгчдийг хамгаалахад өндөр үр дүнтэй	2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (2-р боть, х.78)	Хамараалгүй – авч үзэх шаардлагагүй
Борлоожуулах усалгааны аргыг сайжруулах	Нам дор байрласан бичил шүршүүртэй усалгааны систем ашиглах	Тариаланчид, оршин суугчдыг хамгаалахад бага буюу дунд зэргийн үр дүнтэй – логарифм бууралтын үзүүлэлт 0.5 нэгж	2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (2-р боть, х.64 ба 77)	Нэн даруй хэрэгжүүлэх/богино хугацааны

Сайжруулалтын төлөвлөгөөний хувилбарууд

Тариаланчид ба тэдний гэр бүлийнхэнд чиглэсэн хяналтын арга хэмжээ	Тайлбар, хэлцэмж	Адуулт үзэгдлийн эрсдэлийг бууруулах магадлал	Эх сурвалж	Сайжруулалтын төлөвлөгөөний тэргүүлэх чиглэл эсэх
Хэсэг газрын усжуулалт нэвтрүүлэх	Тухайлбал, дуслын усалгаа, Усны үнэ бага, хүртээмж их нөхцөлд эдийн засгийн үр ашгитай гэж үзэхгүй. Технологи нь үнэтэй боловч тариаланчдад сайн хамгаалалт болдог	Ур тариа газартай шүргэлцэж байгаа эсэхээс хамаарч өндөр үр дүнтэй (логарифм бууралт 2-4 нэгж) байж болно. Хэрэглээнд хязгаарлалт тогтоогоогүй нөхцөлд логарифм бууралт 2 нэгж байна.	2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (2-р боть, х.77-78, Хүснэгт 4.3)	Авч үзэх шаардлагатай
Тариаланчдын хамгаалах хувиар	Тухайлбал, түрмийтэй гутал, бээлий, Тариаланчид хэрэглэхгүй байх магадлал өндөр.	Тоон утгаар илэрхийлээгүй боловч зэрэг үр дүн их байна	2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (2-р боть, х.79)	Нэн дагуу хэрэгжүүлэх/ болгно хугацааны
Тариаланчдын гэр угаах хувийн зарим цэвэр сахих дэдлэгийг сайжруулах	Тухайлбал, тариаланчид гэр угаах, усанд орох боломж бүрдүүлэх. Бага зэрэг үнэтэй хувилбар боловч тариаланчдад сайн хамгаалалт болдог	Тоон утгаар илэрхийлээгүй боловч зэрэг үр дүн их байна	2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж (2-р боть, х.79)	Нэн дагуу хэрэгжүүлэх/ болгно хугацааны

* Энэ тайлбарууд зөвхөн Ньютауны жишээнд тохирсон болно. Тоошил хэрхэн буурахыг бохир Цэвэрлэх үйл ажиллагааны стандарт үйл явц, зарчимд тулгуурлан Ньютауны Цэвэрлэх байгууламж дах бохирын урсгалын хүрд, хорих хугацаа, цөөрмийн гүн зэргийг харгалзан тооцоолсон болно.

Энгийн арга хэмжээ хэрэгжүүлээд ямар их сайжрал гаргаж болохыг хараад бид их гайхсан.



Модуль 4.2 Сонгосон хувилбаруудыг ашиглан үе шаттай сайжруулалтын төлөвлөгөө боловсруулах нь

Ньютаун Хүснэгт 4.2 Сайжруулалтын төлөвлөгөөний хэсэг (жишээ)

Бид энэ арга хэмжээг хэрэгжүүлэхийг тэсэн ядан хүлээж байна (Модуль 4.3)

Ариун цэврийн алхам	Аюулт үзэгдэл	Сайжруулалтын арга хэмжээ	Эрэмбэ	Хариуцах эзэн	Хугацаа	Хэрэгжилтийн байдал	
Т1: Ариутгах татуургын систем	Үер бусан үед ил шуудууд унах	Суралчдад борооны улиралд ил шуудуу аюултай болохыг анхааруулах	Ач холбогдол өндөр	Ньютауны боловсролын газар	Борооны улирлын эхэнд	Хэрэгжилтийн байдал	
							Үер бусан үед хүүхдүүдийг харгалзаж явах
УЯ4: Усжуулалт, тариалалт	Бороожуулах усжуулалт ашигласнаас усалгааны усанд өртөх	Усжуулалтын аргыг сайжруулах – нам дор байрласан бичил шурууцртэй усалгааны систем ашиглах	Ач холбогдол өндөр – нэн даруй хэрэгжүүлэх	Тариаланчдын нэгдэл	АЦБАБТ-г баталснаас хойш 6 сарын дотор	Энд харуулаагүй болно	
							Усалгааны ус, тариан талбай дах бохир усанд өртсөнөөс өвдөх
							Хэсэгчилсэн цэвэрлэлт: Боловсруулалтын цөөрмийг алгасахгүйгээр цэвэрлэх
		Хамгаалах хувцас өмсөх, тариаланчдад сургалт зохион байгуулах	Ач холбогдол өндөр – нэн даруй хэрэгжүүлэх	Тариаланчдын нэгдэл, ЭМГ	АЦБАБТ-г баталснаас хойш 3 сарын дотор		
							Тариаланчдын гэр угаах, хувийн ариун цэвэр сахиж дадлыг сайжруулах
		Оршин суугчдад боловсрол олгох, зан үйл өөрчлөх кампанит ажил зохион байгуулах	Ач холбогдол өндөр – нэн даруй хэрэгжүүлэх	Тариаланчдын нэгдэл, ЭМГ	АЦБАБТ-г баталснаас хойш 6 сарын дотор		

Модуль 5. Хяналтын арга хэмжээг хянах ба гүйцэтгэлийг баталгаажуулах нь

Модуль 5.1 Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээ хийх нь

Ньютауны үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний тойм төлөвлөгөө

Ариун цэврийн алхам	Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө боловсруулах арга хэмжээ
Бохир үсэх	Ойрын хугацаанд хэрэгжүүлэх хяналтын арга хэмжээ байхгүй. Эмнэлгийн ба үйлдвэрийн хог хаягдлыг ариутгах татварын системд нийлүүлэх эрх зүйн захицулалтыг сайжруулж, хэрэгжилтийг хангахад анхаарч одоогийн бага эрсдэлийн түвшинг хадгална.
Бохирьг дамжуулах, тээвэрлэх	Ил шуудууны орчим, мөн усалгаа хийхэд аюулгүй байдлыг хангах талаар оршин суугчдад сургалт явуулах. Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэх (вакуум цистерний оператор, ариутгах татварын шугам сүлжээний ажилчид)
Бохирьг ашиглах	Бохирьг ашиглах, ургац хураах хугацааг тогтоох Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэх (тармаланчид)
Бүтээгдэхүүнийг хэрэглэх	Хүнсний аюулгүй байдлыг хангах талаар сургалт, дэмжих үйл ажиллагаа

Арга хэрэгсэл 5.1-ийг ашиглахад хяналтын арга хэмжээнүүд зориулалтын дагуу ажиллаж байгааг баталгаажуулахын тулд чухам ямар арга хэмжээнд хяналт-шинжилгээ хийх талаар бодох шаардлагатай болсон.
Энд жишээ болгож төлөвлөгөөний зөвхөн хэсгийг нь харуулсан болно.
Арга хэмжээ тус бүрийн нарийвчилсан төлөвлөгөөг бид мөн боловсруулсан.



Арга хэрэгсэл 5.2-ыг ашиглан Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний 15 орчим дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө боловсруулсан боловч энд зөвхөн нэгийг жишээ болгож харууллаа (Ньютаун Хүснэгт 5.2). Дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө болгоны дагуу талбарт авч явахад тохиромжтой хяналтын хуудсуудыг мөн боловсруулсан байна.

Ньютаун Хүснэгт 5.2 Тариаланчдын хувийн хамгаалах хэрэгслийн хэрэглээний хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөө

Үйл ажиллагааны хяналт-шинжилгээний төлөвлөгөө: Тариаланчдын хувийн хамгаалах хэрэгслийн хэрэглээ		Зөвшөөрдөг хэмжээ хэтэрсэн үед залруулах арга хэмжээ	
Зөвшөөрдөг хэмжээ	Хяналтын арга хэмжээний хяналт-шинжилгээ	Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	Тариаланчид хамгаалах хэрэгсэл ашиглахгүй байгаа шалтгааныг тодруулах
Тариаланчдын 80% нь бохир усанд өртөх боломжтой үед хөдөлмөр хамгааллын стандартад хэрэгсэл ашиглана	Юуг хянах	Тариаланчдын хөдөлмөр хамгааллын хэрэгслийн хэрэглээ	МСС-ны хөтөлбөрийг сайжруулах
	Хэрхэн хянах	Ажиллалт, асуумж	
	Хаана хянах	Ньютауны газар тариалангийн бүс	Тариаланчдын нийгэмлэг, орон нутгийн ЭМТ
	Хэн хянах	Тариаланчдын нийгэмлэг, орон нутгийн ЭМТ	Нэг долоо хоногийн дотор судалгааг эхлүүлэх
	Хэзээ хянах	Долоо хоног тутам	Орон нутгийн ХАА-н газар

Модуль 5.2 Системийн гүйцэтгэлийг баталгаажуулах нь

Баталгаажуулах гол арга нь усалгааны усан дах E. coli ба цагаан хорхойн өндөгний тоошилыг хянах арга юм.
Орон нутгийн болон дараагийн шатны ЭМТ-ийн бүртгэл мэдээлэлд 2 жил тутам дүн шинжилгээ хийсэн.
Мөн хэрэглэгчдийн судалгааг жил тутам хийхээр шийдвэрлэсэн байна.

Модуль 5.2 Системийн аудит хийх нь

Төлөвлөгөөг 2 жил хэрэгжүүлж, тодорхой хэмжээний туршлага хуримтлуулсны аудитын шаардлагыг эргэн харахаар шийдвэрлэсэн.

Баталгаажуулах стратегийг тодорхойлохдоо бид ЭМТ, Ньютауны хотын захиргааны зүгээс шинжилгээ хийх боломж хязгаарлагдмал байгааг хэргэлсэн үзсэн. Одоогийн шатанд үр тарианы микробиологийн шинжилгээ хийх нь боломжгүй боловч цаашид АДАБТ-ийн эхний тойм үнэлгээ хийхээс өмнө ийнхүү шинжилдэг болоход Удирдах зөвлөл анхаарах ёстой.

Аудитын ач холбогдлыг хүлээн зөвшөөрөхийн зэрэгцээ бидэнд одоогоор энгийн дотоод аудит ч хийх туршлага байхгүй тул бид энэхүү шийдвэрийг гаргасан болно. Гэхдээ бид дараагийн 2 жилд энэ чиглэлээр чадавхи бэхжүүлэхээр ажиллана.

Модуль 6. Дэмжих хөтөлбөр боловсруулж, төлөвлөгөөнд тойм үнэлгээ хийх нь

Модуль 6.1 Дэмжих хөтөлбөр, удирдлагын ажиллагааны удирдамжийг боловсруулж, хэрэгжүүлэх нь

Дэмжих хөтөлбөрүүд:

- Ажилчид (ж.нь, цэвэрлэх байгууламжийн операторууд, вакуум цистерний операторууд)-д зориулсан эрүүл мэндийн болон аюулгүй байдлын сургалтуудыг ажилд ороход нь баримжаа олгох сургалт хэлбэрээр, улмаар жил болгон давтан сургалт хэлбэрээр зохион байгуулах.
- Жилийн тайлан гаргах, Удирдах зөвлөлийн хурал, нээлттэй хаалганы өдөр зохион байгуулах замаар АЦБАБТ-г хэрэгжүүлсний үр дүн, нотолгоог олон нийт, сонирхогч талуудад танилцуулах
- Өртөгтгий бүлгүүдэд сургалт зохион байгуулж, зан үйлийн өөрчлөлтийг хэвшүүлэх
- Засвар үйлчилгээг тогтмол хийх
- Олон нийтийн МСС-ны кампанит ажил зохион байгуулах
- ХАА-д усны хэрэглээг үр ашигтай болгох талаар сургалт зохион байгуулах

Удирдлагын ажиллагаа

- Төрөл бүрийн стандартаг ажиллагсааны удирдамж боловсруулах, тухайлбал
 - Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа (ж.нь, ил цөөрмийн дэргэд ажиллах үед баримтлах аюулгүй ажиллагсааны дүрэм, шахуургын засвар хийх удирдамж, хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэх заавар)
 - Бохир усны тээвэрлэлт
 - Бохирыг тогтворжуулах цөөрмийн лагийг цэвэрлэх ажиллагаа
- Үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээ, шинжилгээний хуваарь

Модуль 6.2 АЦБАБТ -г тоймлон үнэлж, тодотгох нь

Төлөвлөгөөг хэрэгжүүлж эхэлснээс хойш 2 жилийн дараа эхний тойм үнэлгээг хийнэ.

Эдгээр нь мэдээж Ньютауны онцлогт тохирсон хөтөлбөр, стандартаг ажиллагаа юм.

Ус хангамжийн системд тогтсон хөтөлбөр, ажиллагаа нэлээд байгаа хэдий ч арвин цэврийн салбарт сайжруулах зүйл олон байгааг бид олж харсан. Бид зорилгоо (Модуль 1.1) хэрэгжүүлэхийн тулд ХАА-н үйл ажиллагаа, хэрэглэгчдийн эрүүл мэнд, арин цэврийн инженерийн асуудалд анхаарах ёстой. Гол бэрхшээл төсвийн хязгаарлагдмал байдлаар хойно болгох байх.



НОМ ЗҮЙ

- Armath P et al. Low-cost options for reducing consumer health risks from farm to fork where crops are irrigated with polluted water in West Africa. Colombo, Sri Lanka, International Water Management Institute (IWMI), 2011.
- European Centre for Health Policy. Health impact assessment: main concepts and suggested approach. Gothenburg consensus paper. Copenhagen: WHO Regional Office Europe, 1999.
- Haas C, Rose J, Gerba C. Quantitative microbial risk assessment. New York, John Wiley, 1999.
- Kato S, Fogarty E, Bowman DD. Effect of aerobic and anaerobic digestion on the viability of *Cryptosporidium parvum* oocysts and *ascaris suum* eggs. *International Journal of Environmental Health Research*, 2003, 13(2): 169–179.
- Kengne JM, Akoa A, Kone D. Recovery of biosolids from constructed wetlands used for faecal sludge dewatering in tropical regions. *Environmental Science and Technology*, 2009, 43 6816–6821.
- Kone D et al. Helminth eggs inactivation efficiency by faecal sludge dewatering and co-composting in tropical climates. *Water Research*, 2007, 41:4397–4402.
- Mahassen M et al. Performance evaluation of a waste stabilization pond in a rural area in Egypt. *American Journal of Environmental Sciences*, 2008, 4: 316–325.
- Mara D. Domestic wastewater treatment in developing countries. London, Earthscan, 2004.
- Nielsen S. Helsingør sludge reedbeds systems: Reduction of pathogenic organisms. *Water, Science and Technology*, 2007, 56(3):175–182.
- Stenström TA et al. Microbial exposure and health assessments in sanitation technologies and systems. Stockholm, Stockholm Environment Institute, 2011.

Thompson I, Fawell J, Kunikane S, Jackson D, Appleyard S, Callan P et al. Chemical safety of drinking-water: assessing priorities for risk management. Geneva, World Health Organization, 2007. http://wtrqibdoc.who.int/publications/2007/9789241546768_eng.pdf

USEPA Sewage sludge use and disposal rule (40 CFR Part 503), Publication Number 822F92002. USA, United States Environmental Protection Agency, 1992.

WHO Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Geneva, World Health Organization, 2006. www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/gsuww/en

WHO Guidelines for drinking-water quality, fourth edition. Geneva, World Health Organization, 2011. http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/en/



НЭМЭЛТЭЭР УНШИХ ЗҮЙЛ

- Bartram J, Corrales L, Davison A, Deere D, Dury D, Gordon B et al. (2009). Water safety plan manual: step-by-step risk management for drinking water suppliers. Geneva, World Health Organization.
- Bartram J, Fewtrell L, Stenstrom T (2001). Harmonized assessment of risk and risk management for water-related infectious disease: an overview. In: Fewtrell L, Bartram J, editors. Water quality: Guidelines, standards and health. London, IWA Publishing, 1–16.
- Campros L, Ross P, Nasir Z, Taylor H, Parkinson J. (in press) Development and application of a methodology to assess sanitary risks in Maputo, Mozambique. Special Issue of Environment And Urbanization "Sanitation And Drainage For Cities", October 2015
- Drechsel P., C.A. Scott, L. Raschid-Sally, M. Redwood and A. Bahri (eds.) 2010. Wastewater irrigation and health: Assessing and mitigation risks in low-income countries. Earthscan-IDRC-IWMI, UK, London, 404 pp.
- Emory University. Sanipath rapid assessment tool. Atlanta, Emory University Centre for Global Safe Water, 2014. (<http://www.sanipath.com>, сүүлд хандсан огноо: 2015.01.23).
- Fuhlimann S, Winkler M, Schneeberger P, Niwagaba C, Vuwile J, Babu M et al. (2014) Health risk assessment along the wastewater and faecal sludge management and reuse chain of Kampala, Uganda: a visualization. Geospatial Health, 9:251–255 (<http://www.geospatialhealth.net/index.php/gch>, сүүлд хандсан огноо: 2015.01.15).
- Scheierling S, Bartone C, Mara D, Drechsel P (2010). Improving wastewater use in agriculture: an emerging priority. World Bank (Working paper WPS5412) (<http://hdl.handle.net/10986/3897>, сүүлд хандсан огноо: 2014.12.11).

Strande L, Ronteltap M, Vrdjanovic D, editors (2014). Faecal sludge management systems approach for implementation and operation. London, IWA Publishing (http://www.eawag.ch/forschung/sandec/publikationen/index_EN, сүүлд хандсан огноо: 2015.01.15).

Tilley E, Ulrich L, Lythi C, Reymond P, Zurbrugg C (2008). Compendium of sanitation systems and technologies, 2nd revised edition. Switzerland, Eawag (http://www.eawag.ch/forschung/sandec/publikationen/index_EN, сүүлд хандсан огноо: 2015.01.15).

WHO Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Geneva, World Health Organization, 2006

WHO HIA website. Geneva, World Health Organization (<http://www.who.int/hia/en/>, сүүлд хандсан огноо: 2015.01.15).

WHO Water safety planning for small community water supplies: Step-by-step risk management guidance for drinking-water supplies in small communities. Geneva, 2012 (http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2012/water_supplies/en/index.html, сүүлд хандсан огноо: 2012.12.19).



ХАВСРАЛТ 1

Биологийн аюулт хүчин зүйлийг хянах арга хэмжээний жишээ

ЦЭБАБТ-д ашиглаж болох хяналтын арга хэмжээний жишээг энд нэгтгэсэн болно. Хяналтын арга хэмжээний үр дүнтэй эсэхийг МАШ БАГ-аас ИХ хүртэл үнэлсэн.

А1-1 Бохир усны цэвэрлэлт

Хүснэгт А1-1 Бохир усны цэвэрлэлттэй холбоотой хяналтын арга хэмжээ

Сонгох хүснэгд	Үр дүн, log бууралт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
Бохирыг гогтгосруулах цөөрм, агааржуулах цөөрм, бохир усны халдварт ба сан	ИХ 2-5 нэгж	<p>Үр дүн нь халдвартын хугацаа, ачааллах хурд, хорих хугацаа, тундасжилтын үр дүнтэй байдал зэргээс хамаардаг.</p> <p>Ажилчид, оршин суугчдын эрсдэлийг бууруулахын тулд холбогдох дараах асуудалд анхаарна:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Шүүмүүл үржихээс сэргийлэх • Шистосомын завсрын эзэн эмгэн хумс үржихээс сэргийлэх • Хашаагаар тусгаарлах • Цөөрмөөс үс нэвчиж, Гүний усыг бохирдуулахаас сэргийлэх (ж.нь, цөөрмийг шавар буюу бусад халгалгах материалгаар доторлох) 	<p>Mahassen et al. (2008). Stenstrup et al. (2011), 68-70, 79, 129-130. WHO (2006) Vol. 2, 84-87</p>
Хиймэл намат	Дүнд ЗЭРЭГ 1-3 нэгж	<p>Үр дүн нь дизайны (ж.нь, гадаргуун эсүүл гадаргуун дээрх урсгалтай намат), ачаалал, хорих хугацаа зэргээс хамаардаг.</p> <p>Ажилчид, оршин суугчдын эрсдэлийг бууруулахын тулд холбогдох дараах асуудалд анхаарна:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Шүүмүүл үржихээс сэргийлэх • Шистосомын завсрын эзэн эмгэн хумс үржихээс сэргийлэх • Ургамлын ургалтыг хянах • Амьтны ялгадсаар бохирлогдохоос хамгаалах • Намгаас үс хальж, Гүний усыг бохирдуулахаас сэргийлэх 	<p>Stenstrup et al. (2011), 71-72, 79, 131-132. WHO (2006) Vol. 2, 87.</p>
Биологийн хиймийн цэвэрлэлт	Дүнд ЗЭРЭГ 1-3 нэгж	Хяналтын арга хэмжээний үр дүн дизайнаас хамаарна.	<p>Stenstrup et al. (2011), 73-75. WHO (2006) Vol. 2, 82-84 & Table 5.3.</p>
Амьсан түвшний цэвэрлэлт	ИХ 2->6 нэгж		

А1-2 Бохир усыг ХАА-д ашиглах

Бохир усыг ашиглахад тариаланчид, ажигчид, оршин суугчдын эрсдэлээс хамгаалах дараах асуудлыг анхаарвал зохино. Үнд:

- Бохир ус цэвэрлэх, хадгалах байгууламжийг өвчин дамжуулагч амьтан, шавж нэвтрэхээс хамгаалах
- Тариалангийн талбай зэрэгт бохир ус тогтож, вектор үржихээс сэргийлэх
- Үр тарианы эрэлт хэрэгцээг хангахуйц хэмжээгээр бохир усыг ашиглах

Хүснэгт А1-2 Бохир усыг ХАА-д ашиглахтай холбоотой хяналтын арга хэмжээ

Сонгох хувилбар	Үр дүн, лог бууралт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
Цэвэрлээгүй бохир ус ашиглах	МАШ БАГА – БАГА	Цэвэрлээгүй бохир усыг хэзээ ч аюулгүйд тооцож болохгүй. Өргөмтгий бүлгийн хүн амын эрсдэлийг бууруулахын тулд холбогдох дараах асуудалд анхаарна: <ul style="list-style-type: none"> • Хэрэглээнд хязгаарлалт тогтоох • Хэсэг газрын (ж.нь, дуслын) усжуулалт • Ургац хураалтын өмнөх усалгааны хяналт (ж.нь, ургац хураахаас тодорхой хугацааны өмнө усалгааг зогсоох) • Хүнсэнд хэрэглэхээс өмнө эмгэг төрөгчийг үхүүлэх (ж.нь, хамгийн сүүлд усалснаас хойш хүнсэнд хэрэглэх хүртэл заавал хүлээх хугацааг тогтоож мөрдөх) • Ургац хураах ба хураасны дараах хяналтын арга хэмжээ • Цэвэрлэх технологи нэвтрүүлэх 	WHO (2006) Vol. 2, 89-91
Бохир усны чанартай уялдуулан үр тариаг сонгох	ИХ	Үр дүн дараах зүйлээс хамаарна: <ul style="list-style-type: none"> • Үр тарианы зориулалт (ж.нь, хөвөн, тосны ургамал зэрэг хүнсэнд хэрэглэхэд зориулагдаагүй үр тарианы хувьд зарим эрсдэл хамааралгүй байна) • Тариалалт, усжуулалтын бүсэд хүн нэвтрэх боломж (ямар нэг хязгаарлалт байхгүй байх тусам эрсдэл нэмэгдэнэ) • Хэрэглээнд тогтоосон хязгаарлалтыг мөрдөх 	WHO (2006) Vol. 1, 24. WHO (2006) Vol. 2, 76.
Бохир ус ашиглах арга: гадаргуйн доорх усжуулалт	ИХ	Энэ арга нь: <ul style="list-style-type: none"> • Тариаланчдын өртөлтийг багасгадаг • Үндсэнд илүү ус шингэхэд нөлөөлдөг • Усны үр дүнтэй хэрэглээг дэмждэг • Бөглөрдөггүй дамжуулалтын хоолой эсхүл шүүлтүүр ашиглаж, бөглөрөхөөс сэргийлэхийг шаарддаг Энэ арга нь бохир усанд өртөх явдлыг, мөн усны хомсдолтой газар усны алдагдлыг бууруулах ач холбогдолтой. Гэхдээ шугам хоолой бөглөрснөөс буюу гэмтсэнээс болж бохир ус гадаргуйд ил гарах, тогтонгишихоос сэргийлэх шаардлагатай.	WHO (2006) Vol. 1, 26. WHO (2006) Vol. 2, 76.
Бохир ус ашиглах арга: хэсэг газрын дуслын усжуулалт (өндөр ургалттай үр тарианы хувьд)	ИХ	Энэ аргыг ашиглахдаа: <ul style="list-style-type: none"> • Дуслын нүх бөглөрөхөөс сэргийлнэ • Бохирдлоос сэргийлэхийн тулд хураасан ургацыг түр зуур газар дээр орхиж явдлыг аль болох бууруулна • Ус тогтонгишихоос сэргийлнэ • Галтар хучлагаар бүтээж үр дүн, үр ашгийг нэмэгдүүлнэ Хураасан ургацыг газар дээр орхиж, хадгалах нь бусад хяналтын арга хэмжээний үр дүнг үгүй хийж хэмжээнд үр тариаг бохирдуулах эрсдэлтэй.	Stenstrup et al. (2011), 93. WHO (2006) Vol. 1, 26.



Сонгох хувилбар	Үр дүн, юг бууралт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
<p>Бохир ус ашиглах арга: хэсэг газрын дуслын усжуулалт (нам дор ургалттай үр тарианы хувьд)</p>	<p>ДУНД ЗЭРЭГ 2 нэгж</p>	<p>Эрсдэлийг бууруулах үр дүн нь үр тарианы төрөл (ж.нь, үндсэрхэг эсхүл навчит ногоо, түүхийгээр эсхүл чанаж хүнсэнд хэрэглэдэг), тариалалтын арга (механикжсан байдла)-аас хамаардаг.</p> <p>Энэ аргыг ашиглахдаа:</p> <ul style="list-style-type: none"> Гялгар хуцлагаар бүтээж үр дүнг нэмэгдүүлнэ Дуслын нүх бөглөрөхөөс сэргийлнэ Ус тогтонгишихоос сэргийлнэ Усжуулалтын цэгтэй үр тариа хүрэлцэхээс сэргийлнэ Бохирдлоос сэргийлэхийн тулд хураасан ургалыг түр зуур газар дээр орхих явдлыг аль болох бууруулна <p>Хураасан ургалыг газар дээр орхих, хадгалах нь бусад хяналтын арга хэмжээний үр дүнг үгүй хийх хэмжээнд үр тариаг бохирдуулах эрсдэлтэй.</p>	<p>Stenstrup et al. (2011), 93. WHO (2006) Vol. 1, 26.</p>
<p>Бохир ус ашиглах арга: халиах усжуулалт</p>	<p>БАГА – ДУНД ЗЭРЭГ</p>	<p>Эрсдэлийг бууруулах үр дүн нь үр тарианы төрөл (ж.нь, үндсэрхэг эсхүл навчит ногоо, түүхийгээр эсхүл чанаж хүнсэнд хэрэглэдэг), тариалалтын арга (механикжсан байдла)-аас хамаардаг. Өргөмтгий бүлгийн хүн амын эрсдэлийг бууруулахын тулд холбогдох дараах асуудалд анхаарна:</p> <ul style="list-style-type: none"> Хөрс угаагдах, гадаргуйн ус руу урсаж орохоос сэргийлж усалгаанд ашиглах усны хэмжээг хянах Сүүлийн усалгаа ба ургац хуралтын хоорондын хугацааг хянах Борлоо орох үед дөтөлдөх эрсдэлтэй <p>Үүнээс гадна:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ус тогтонгишихоос сэргийлнэ Бохирдлоос сэргийлэхийн тулд хураасан ургалыг түр зуур газар дээр орхих явдлыг аль болох бууруулна <p>Хураасан ургалыг газар дээр орхих, хадгалах нь бусад хяналтын арга хэмжээний үр дүнг үгүй хийх хэмжээнд үр тариаг бохирдуулах эрсдэлтэй.</p>	<p>WHO (2006) Vol. 1, 23.</p>
<p>Бохир ус ашиглах арга: (өндөр даралттай) шурших усжуулалт</p>	<p>БАГА – ДУНД ЗЭРЭГ</p>	<p>Үр дүн нь дараах зүйлээс хамаарна:</p> <ul style="list-style-type: none"> үр тарианы төрөл (ж.нь, үндсэрхэг эсхүл навчит ногоо, түүхийгээр эсхүл чанаж хүнсэнд хэрэглэдэг) суурьшлын бүс, тариаланчдын байршилыг харгалзан усжуулах системийг суурьлуулсан байдал усалгааны усны чанар, цэвэршүүлэлт <p>Дараах асуудалд анхаарна:</p> <ul style="list-style-type: none"> Суурьшлын бүсээс 50–100 м зайтай буфер бүс бий болгох (логарифм бууралт – 1 нэгж) Салхины хурд, чиглэл зөвшөөрөгдсөн хэмжээнээс хэтэрсэн үед усжуулалтыг зогсоох Сүүлийн усалгаа ба ургац хуралтын хоорондын хугацааг хянах Бохирдлоос сэргийлэхийн тулд хураасан ургалыг түр зуур газар дээр орхих явдлыг аль болох бууруулах Хөрс угаагдах, гадаргуйн ус руу урсаж орохоос сэргийлж усалгаанд ашиглах усны хэмжээ, бордоо ашиглалтыг хянах <p>Хураасан ургалыг газар дээр орхих, хадгалах нь бусад хяналтын арга хэмжээний үр дүнг үгүй хийх хэмжээнд үр тариаг бохирдуулах эрсдэлтэй.</p>	<p>Stenstrup et al. (2011), 91-93. WHO (2006) Vol. 2, 64.</p>

Сонгох хувилбар	Үр дүн, юг бууралт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
Бохир ус ашиглах арга: (Нам, даралттай) шурших усжуулалт	БАГА – ДУНД ЗЭРЭГ	<p>Үр дүн нь дараах зүйлээс хамаарна:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Үр тарианы төрөл (ж.нь, үндсэрхэг эсхүл навчит ногоо, түүхийгээр эсхүл чанаж хүнсэнд хэрэглэдэг) • Суурьшлын бүс, тариаланчдын байршиллыг харгалзан усжуулах системийг сууриллуулсан байдал • Усалгааны усны чанар, цэвэрлэлт <p>Дараах асуудалд анхаарна:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сүүлийн усалгаа ба ургац хуралтын хоорондын хугацааг хянах • Бохирдлоос сэргийлэхийн тулд хураасан ургацыг түр зуур газар дээр орхих авдлыг аль болох бууруулах • Бордоо ашиглалтыг хянах • Нэгж талбайд ногдох усалгааны усны хэмжээг хянах 	<p>Stensittim et al. (2011), 91–93. WHO (2006) Vol. 2, 64. Atgoh et al. (2011).</p>
Бохир ус ашиглах арга: тариман талбай дах цөөрмөөс саваар ус зөөж услах (хүнсний ногоо ба үндсэрхэг үр тариа)	БАГА	<p>Үр дүн нь дараах зүйлээс хамаарна:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Усалгааны усны чанар, цэвэрлэлт • Услах арга • Сүүлийн усалгаа ба ургац хуралтын хоорондын хугацаа <p>Дараах асуудалд анхаарна:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бохирдлоос сэргийлэхийн тулд хураасан ургацыг түр зуур газар дээр орхих авдлыг аль болох бууруулах • Гадагшгүйн ус руу урсаж орохоос сэргийлж усалгаанд ашиглах усны хэмжээ, бордоо ашиглалтыг хянах <p>Тариман талбай дах цөөрөмд бохир усыг тодорхой хугацаанд барьснаар колиформын логарифм бууралтыг 1–1.5 нэгжид хүргэх боломжтой.</p> <p>Үүн дээр элсэн шүүлтүүрийг нэмбэл колиформын логарифм бууралтыг 2 нэгж, хялгасан хорхойн өндөгний логарифм бууралтыг 0.5–1.5 нэгжид хүргэх боломжтой</p>	<p>Atgoh et al. (2011).</p>
Эмгэг төрөлчийг үхүүлэх долоо хоногийн хугацаа: Ургац хураахаас тодорхой хугацааны өмнө усалгааг зогсоох	ДУНД ЗЭРЭГ – ИХ	<p>Логарифм бууралт нь үр тарианы төрөл, температурас хамаарах ба газар болон өөр өөр байдаг. Жишээ 3.3-с дэлгэрэнгүй тайлбарын харна уу.</p>	<p>Stensittim et al. (2011), 93. WHO (2006) Vol. 1, 32.</p>
Зарахаас өмнөх үр тариаг тодорхой хугацаанд хадгалалт	ДУНД ЗЭРЭГ	<p>Үр дүн нь дараах зүйлээс хамаардаг:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хадгалалтын нөхцөл (ж.нь, хадгалалтын явцад нэмж бохирлогдох, уур амьсгалын нөхцөл) • Хорт шавьж нэвтрэх боломж • Хадгалалтын хугацаа <p>“Эмгэг төрөлчийг үхүүлэх долоо хоногийн хугацаа”-тай хослуулбал – үр дүн ИХ</p>	
Бусад аюулгүй харьцах ажиллагаа	Чухал боловч тооцоогүй	<p>А1–7 дугаар хэсгээс харна уу. Эрсдэл хэр буурахыг тооцоолгүй боловч чухал эерэг үр нөлөөтэй гэж үздэг</p>	<p>WHO (2006) Vol. 2, Chapter 5.5.</p>
Ургац хураасны дараах өртөлтийг хянах арга хэмжээ	ДУНД ЗЭРЭГ – ИХ 2–7 нэгж	<p>А1–7 дугаар хэсгээс харна уу. Үндд удаан хугацаагаар хадгалах, угааж цэвэрлэх, хальслах, чанаж зэрэг арга хэмжээ хамаарна.</p>	<p>WHO (2006) Vol. 2, Chapter 5.4.</p>



А1-3 Бохир усыг усны аж ахуйд ашиглах

Хүснэгт А1-3 Бохир усыг усны аж ахуйд ашиглахтай холбоотой хяналтын арга хэмжээ

Сонгох хувилбар	Үр дүн, лог бууралт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
Цөөрмийн усны чанар: E.coli: 100 мл-д <103 Цагаан хорхойн өндөг 1 л-д <1	ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Бохир усыг ийм түвшинд цэвэрлэсэн тохиолдолд ажилчид, хэрэглэгчдийг бүрэн хамгаалах ба нэмэлт хяналтын арга хэмжээ хэрэгжүүлэх шаардлагагүй Шистосомозын голомттой нутаг дэвсгэрт завсрын эзэн болох эмгэн хумсыг устгах физикийн, химийн буюу биологийн арга хэмжээ хэрэгжүүлэх нь зүйтэй Шүүмүүл зэрэг вектор үржихээс сэргийлэх арга хэмжээ авах Амьдрах чадвартай трематодын өндөг илрүүлэх шинжилгээний талаар ДЭМБ-ын 2006 оны удирдамжийн 3 дугаар ботийн 40 дүгээр хуудаснаас харна уу 	<p>WHO (2006) Vol. 3, 39-45.</p>
Цөөрмийн усны чанар: E.coli: 100 мл-д <104 Цагаан хорхойн өндөг 1 л-д <1	ДУНД ЗЭРЭГ – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Бохир усыг ийм түвшинд цэвэрлэсэн тохиолдолд хэрэглэгчид хамгаалагдах боловч ажилчдыг хамгаалах нэмэлт арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай Шистосомозын голомттой нутаг дэвсгэрт завсрын эзэн болох эмгэн хумсыг устгах физикийн, химийн буюу биологийн арга хэмжээ хэрэгжүүлэх нь зүйтэй Шүүмүүл зэрэг вектор үржихээс сэргийлэх арга хэмжээ авах Амьдрах чадвартай трематодын өндөг илрүүлэх шинжилгээг системийн баталгаажуулалтын шатанд хийнэ. Усны аж ахуйд үржүүлсэн загас, усны ургамлыг сайтар чанаж хүнсэндээ хэрэглэдэг бол трематодын өндөг илрүүлэх шинжилгээ хийх шаардлагатай. Амьдрах чадвартай трематодын өндөг илрүүлэх шинжилгээний талаар ДЭМБ-ын 2006 оны удирдамжийн 3 дугаар ботийн 40 дүгээр хуудаснаас харна уу 	<p>A1-7. WHO (2006) Vol. 3, 39-45.</p>
Цэвэрлээгүй буюу хагас цэвэрлэсэн бохир ус	ДУНД ЗЭРЭГ (хяналтын арга хэмжээ хэрэгжүүлсэн бол, эс бөгөөд – БАГА)	<ul style="list-style-type: none"> Зөвхөн чанаж хүнсэндээ хэрэглэдэг загасны төрлийг үржүүлэх Загасан бүтээгдэхүүнийг зарж борлуулахаас өмнө боловсруулалт хийх шаардлагатай Ажилчдыг хамгаалах арга хэмжээний талаар А1-7 дугаар хэсгээс харна уу Шистосомозын голомттой нутаг дэвсгэрт завсрын эзэн болох эмгэн хумсыг устгах физикийн, химийн буюу биологийн арга хэмжээ хэрэгжүүлэх нь зүйтэй Шүүмүүл зэрэг вектор үржихээс сэргийлэх арга хэмжээ авах Усны аж ахуйн байгууламжид нэвтрэх боломжийг хязгаарлах Амьдрах чадвартай трематодын өндөг илрүүлэх шинжилгээний талаар ДЭМБ-ын 2006 оны удирдамжийн 3 дугаар ботийн 40 дүгээр хуудаснаас харна уу 	<p>WHO (2006) Vol. 3, 21, 41 & 47-68.</p>
Хэрэглээнд хязгаарлалт тогтоох	БАГА – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Зөвхөн чанаж хүнсэндээ хэрэглэдэг усны ургамал, загасны төрлийг үржүүлэх Ялгавч загас үржүүлэх аж ахуйд трематодын халдвараас сэргийлэхэд онцгой анхаарах 	<p>WHO (2006) Vol. 3, 55.</p>
Бохир ус ашигласнаас ургац хургах хүртэл барих хугацаа	ДУНД ЗЭРЭГ	<ul style="list-style-type: none"> Үр дүн хугацаанаас хамаардаг Загас буюу усны ургамлын ургац хурдахаас өмнө эмгэг төрөчийг үхүүлэх хугацаа олгохын тулд тодорхой хугацааны турш шинээр нэмж бохир ус ашиглахгүй байхыг зөвлөмж болгодог. Гэхдээ томоохон усны аж ахуйн цөөрм рүү ойр орчмын өрхүүдийн бохир ус байнга нийлүүлэгдэж байдаг. 	<p>WHO (2006) Vol. 3, 57.</p>

Сонгох хувилбар	Үр дүн, log буруалт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
Цэвэрлэх (загасыг зарахаас өмнө цэвэр усанд байлгаж бохирдлыг бууруулах)	ДУНД ЗЭРЭГ	<ul style="list-style-type: none"> Хугацаанаас хамаардаг, 2-3 долоо хоног цэвэрлэхийг зөвлөмж болгодог Трематодын агууламжид нөлөөлөхгүй 	WHO (2006) Vol. 3, 57.
Хүнсэнд хэрэглэх	ДУНД ЗЭРЭГ	<ul style="list-style-type: none"> Загасны мах бохирлогодооос сэргийлэх Загасны гэдэс дотрыг нэн түрүүнд салгаж хаях хэрэгтэй Цэвэр хутга, бандан ашиглах 	WHO (2006) Vol. 3, 58.
Бүтээгдэхүүнийг угаах, халдваргүйжүүлэх	ДУНД ЗЭРЭГ	<ul style="list-style-type: none"> Усны ургамалд хамаарна 	WHO (2006) Vol. 3, 58.
Чанах	ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Усны аж ахуйн бүх бүтээгдэхүүнд хамаарна Чананы дараа халдгалах явцад бохирлогдож болно 	WHO (2006) Vol. 3, 58.
Трематодын эсрэг эрүүл мэндийг хамгаалах арга хэмжээ	БАГА – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> ДЭМБ-ын 2006 оны удирдамжийн 3 дугаар ботгийн Хүснэгт 5.4-өөс тоймыг харна уу 	WHO (2006) Vol. 3, 63-68.



А1-4 Ялгадсыг ашиглах

Хүснэгт А1-4 Ялгадсыг ашиглахтай холбоотой хяналтын арга хэмжээ

Хувилбар	Сонгох хувилбар	Үр дүн, loc бууралт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
Ялгадсыг цуглуулж, хадгалах	Дан нүхэн жорлон	БАГА – ДУНД ЗЭРЭГ	<ul style="list-style-type: none"> Хугацаа өнгөрөх тусам эмгэг төрөгч үхнэ. Ялгадсыг сооруулах үед эрсдэл үүсдэг. Гүний ус бохирлогдохос сэргийлэхийн тулд нүхийг хөрсний усны түвшинээс дор хаяж 2-3 м дээш хэмжээнд ухсан байна (доторлоогоогүй) Жорлонгийн агааржуулалт сайн байхад анхаарна. Эвгүй үнэртэй бол хүмүүс ашиглахгүй, чийгтэй бол ялаа үржинэ Шээсийг өгтөнөөс салгаж цуглуулах техникийн шийдэл ашиглаж болно 	Stenstam et al. (2011), 14, 28-29, 32. WHO (2006) Vol. 4, 80, 83.
Ялгадсыг цуглуулж, хадгалах	Сэлгэх хос нүхэн жорлон	ДУНД ЗЭРЭГ – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Хос нүхэн жорлон нь ялгадсыг удаан хугацаа (>1.5-2 жил)-аар дээрээс нь ялгадас шинээр нэмэхгүйгээр хадгалах боломж олгодог Нэг нүх нь дүрвэхэд нөгөөхийг нь ашиглахад анхаарна Удаан хугацаагаар хадгалах нь бохир зайлуулж буй ажилтнуудыг хамгаалах арга болно Гүний ус бохирлогдохос сэргийлэхийн тулд нүхийг хөрсний усны түвшинээс дор хаяж 2 м дээш хэмжээнд ухсан байна (доторлоогоогүй) Жорлонгийн агааржуулалт сайн байхад анхаарна. Эвгүй үнэртэй бол хүмүүс ашиглахгүй, чийгтэй бол ялаа үржинэ Дараах нөхцөлд үр дүн ИХ байна: <ul style="list-style-type: none"> Цагаан хорхойн тархалт ихтэй газар 2-200С-д 1.5-2 жил хадгална >200С-д дор хаяж 1 жил хадгална рН-ийг >9 байлгаж чадвал (шохой буюу үнс нэмж) дор хаяж 6 сар хадгална 	Stenstam et al. (2011), 34-36, 87, 96. WHO (2006) Vol. 4, 69, 80, 82-83.
Ялгадсыг цуглуулж, хадгалах	Услуйжүүлэх хос нүхэн жорлон	ДУНД ЗЭРЭГ – ИХ	<p>Үр дүн: вирус, нянгийн хувьд их үр дүнтэй бөгөөд цагаан хорхойн өндөгний тоошилыг нэлээд бууруулдаг. Дэлгэрэнгүй мэдээллийг нэмэлт эх сурвалжаас харна уу.</p> <ul style="list-style-type: none"> Хос нүхэн жорлон нь ялгадсыг удаан хугацаагаар дээрээс нь ялгадас шинээр нэмэхгүйгээр хадгалах боломж олгодог Удаан хугацаагаар хадгалах нь бохир зайлуулж буй ажилтнуудыг хамгаалах арга болно Температур ба рН-с хамаарна Жорлонгийн агааржуулалт сайн байхад анхаарна Дараах нөхцөлд үр дүн ИХ байна: <ul style="list-style-type: none"> Цагаан хорхойн тархалт ихтэй газар 2-200С-д 1.5-2 жил хадгална >200С-д дор хаяж 1 жил хадгална рН-ийг >9 байлгаж чадвал (шохой буюу үнс нэмж) дор хаяж 6 сар хадгална 	Stenstam et al. (2011), 87. WHO (2006) Vol. 4, 69, 82-83.

Хувилбар	Сонгох хувилбар	Үр дүн, юг бууралт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
Ялгадсыг цуглуулж, хадгалах	Усан булхаатай жорлон / бохирын цооног	БАГА – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Гүний ус бохирлогдохоос сэргийлэхийн тулд нухийг хөрсний усны түвшинээс дор хаяж 2 м дээш хэмжээнд угсан байна (догорилоогоо хийг дээггүй) Жорлонгийн агаржжуулалт сайн байхад анхаарна. Эвгүй үнэртэй бол хүмүүс ашиглахгүй, чийгтэй бол ялаа, шумуул үржинэ Усны хангамжаас хамаарна (ж.нь, усны хангамж муу бол жорлонгийн ариун цэврийн нөхцөлд сөртөөр нөлөөлнө) Ажилтнуудыг хамгаалах зорилгоор жорлон бөглөрөхөөс сэргийлнэ. Засвар үйлчилгээ хийж байгаа ажилтнууд хамгаалах хэрэгсэл (ж.нь, бээлий) хэрэглэнэ Бохирын цооногт чигшил хэт их байвал анаароо орчин бүрддэг, харин хэт бага бол биологийн задрал удааширдаг Бохирын цооногт эмгэг төрөлчийн хорогдол бага явагддаг ба нян, вирус нь шингэн ба халуу фазын аль алинд нь байдаг. Цагаан хорхойн өндөгний логарифм бууралт 0.5 нэгжээс бага байна. 	Stenstjmt et al. (2011), 19-20, 38-39, 43-44, 96. WHO (2006) Vol. 4, 80-88.
Ялгадсыг цуглуулж, хадгалах	Биологийн хийн реактор	ДҮНД ЗЭЭРЭГ – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Үр дүн хадгалах хугацаанаас, мөн термофиль эсхүл мезофиль задралын аль нь явагдаж байгаагаас хамаардаг: <ul style="list-style-type: none"> Термофиль (50-600С) – хэдэн хснөгийн дотор логарифм бууралт 1.5-2 нэгжид хүрнэ Мезофиль (30-380С) – хэдэн долоо хоног-сар шаарддагдана Тухайлбал, анаароо цооногт Sterilization process-ийн логарифм бууралтыг 3 нэгжид хүргэхийн тулд 370С-д 10 хоног, 470С-д 4 хоног, 550С-д 2 хоног шаардлагатай байна. Хялгасан хорхойн хувьд 370С-д 10 хоногт хорогдол 75%, 470С-д 2 хоногт хорогдол 95%, 550С-д 1 цагт 3 логарифм нэгжээс их байв. Биологийн хийн реакторт нэмж халаахгүйгээр термофиль нөхцөл бүрдүүлэх боломж хязгаарлагдмал байдаг. 	Kato et al. (2003). Stenstjmt et al. (2011), 47-48
Ялгадсыг дамжуулах				
	Гар ажиллагаагаар асгаж, тээвэрлэх	ИХ – ДҮНД ЗЭЭРЭГ	<ul style="list-style-type: none"> Цэвэрлэгдсэн бохирьг тээвэрлэнэ Ажилчид, оршин суугчдыг хамгаалах арга хэмжээний талаар А1-7 дугаар хэсгээс харна уу 	Stenstjmt et al. (2011), 57. WHO (2006) Vol. 4, 89.
	Механикжсан аргаар соруулж, тээвэрлэх	Өртөмтгий бүлэг, арга ажиллагсанаас хамаарч ялгаатай байна	<ul style="list-style-type: none"> Цэвэрлэгдсэн бохирьг тээвэрлэнэ Ажилчид, оршин суугчдыг хамгаалах арга хэмжээний талаар А1-7 дугаар хэсгээс харна уу 	Stenstjmt et al. (2011), 59. WHO (2006) Vol. 4, 89.



Хувилбар	Сонгох хувилбар	Үр дүн, лог бууралт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
Ялгадсыг Цэвэрлэх : Хоёрдогч				
	Бүрэн шатаах (үнсэнд нүүрстөрөгч <10%)	ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Эмгэг төрөгчдийг бүрэн устгах температурт шатаах 	WHO (2006) Vol. 4, 68.
	Температурыг 500С-с дээш түвшинд барьж, дор хаяж 7 хоногийн турш задлах	ДҮНД ЗЭРЭГ – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Температурыг барьж чадвал – ИХ, бүрэн барьж чадахгүй бол – ДҮНД ЗЭРЭГ Мезофиль задралын хувьд баталгаажуулах хяналт–шинжилгээ хийнэ 500С хүртэлх температурыг задрал явагдсан бол ялгадсыг хадгалах хугацааг өмнөх хэсгүүдээс харна уу Хялгасан хорхойн өндөгний логарифм бууралт >1.5-2 нэгж (термофиль задрал) 	Копе et al. (2007). Stenstrup et al. (2011), 77. WHO (2006) Vol. 4, 68.
Хоёрдогч хадгалалт	Ердийн хадгалалт		<ul style="list-style-type: none"> Анхдагч цэвэрлэлтийн нэгэн адил хугацаа, гадна температур нөлөөлнө 	
Хоёрдогч хадгалалт	Шүлтээр цэвэрлэх, хадгалах	ДҮНД ЗЭРЭГ – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> pH<9 бол >6 сар (температур >350С, чийгшил <25%) pH бага эсхүл чийгшил их бол хугацаа уртасна pH=11 (ө.х. шохой нэмсэн) үед хугацаа богино байна 	WHO (2006) Vol. 4, 68.
Хоёрдогч хадгалалт	Хатаах талбай ба хат ягаан туяагаар шаррах	ДҮНД ЗЭРЭГ – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Цагаан хорхойн өндөг – 3 логарифм бууралт (1 сар) Нян – 2.5-6 логарифм бууралт (4 сар хадгалах) 	Кенгле et al. (2009). Nielsen (2007). Stenstrup et al. (2011), 77, 137.
Ялгадстай харьцах ерөнхий асуудал				
Ерөнхий			<ul style="list-style-type: none"> Ажилчдыг хамгаалах арга хэмжээний талаар А1-7 дугаар хэсгээс харна уу 1 т хуурай бодисд <1 цагаан хорхойн өндөг байвал хяналтын нэмэлт арга хэмжээ хэрэгжүүлэх шаардлагагүй Өтгөн даг, биологийн хатуу хог хаягдлыг хадгалахдаа гадаргуйн ус руу угаагдахаас хамгаална Векторын хяналтын арга хэмжээ 	Stenstrup et al. (2011), 99. WHO (2006) Vol. 4, 66.
Ялгадсыг ХАА-д ашиглах				
1 т хуурай бодисд <1 цагаан хорхойн өндөг үргэл цэвэрлэсэн буюу цэвэрлээгүй ялгадсын хувьд хэрэгжүүлэх нэмэлт хяналтын арга хэмжээ				
Тариалангийн газарт ашиглах	Цэвэрлэсэн ялгадсыг хөрстэй бүрэн холино	ХЭМЖИХ БОЛОМЖИГҮЙ (хавьтлыг багасгах)	<ul style="list-style-type: none"> Ийнхүү ашигласнаар ургамлын шим тэжээл сэйжирчнэ Ашиглах явцад хувийн ариун цэврийг сайтар сахина 	Stenstrup et al. (2011), 87, 97. WHO (2006) Vol. 4, 78.
Тариалангийн газарт ашиглах	Газар халгалах, үр тарих үед ашиглах	ДҮНД ЗЭРЭГ – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Бордсоноос ургац хураах хүртэлх хугацаанаас үр дүн хамаарна 	

Хувилбар	Сонгох хувилбар	Үр дүн, log бууралт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
Хэрэглээнд хязгаарлалт тавих	Хүнсний бүс зориулалттай үр тариа эхсүүл чанаж, боловсруулсны дараа хүнсэнд хэрэглэдэг үр тариаг борлоход ашиглах	ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Ингэснээр өртөмтгий бүлгийг зөвхөн тариаланчдаар хязгаарлах боломжтой Тариаланчид хувийн ариун цэврийг сайтар сахих шаардлагатай 	Stensildum et al. (2011), 87. WHO (2006) Vol. 4, 77.
Эмгэг төрөлчийг үрүүлэх 1 сарын хугацааг баримтлах	Ургац хураахаас тодорхой хугацааны өмнө ялгдсаар бордохыг зогсоох	ДҮНД ЗЭРЭГ – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Ажилчид, оршин суугчдыг хамгаалах арга хэмжээний талаар А1–7 дугаар хэсгээс харна уу Энэхүү арга хэмжээг үр тариаг зарж борлуулахаас өмнө тодорхой хугацаанд хадгалах арга хэмжээтэй (БАГА – ДҮНД ЗЭРЭГ) хослуулж болно 	USEPA (1992). WHO (2006) Vol. 4, 78.
Ургац хураасны дараах өртөлтийг бууруулах арга хэмжээ	Халдварлүйтгэх бодистой, бодисгүй угаах, хальсгах, чанах г.м.	ДҮНД ЗЭРЭГ – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Энэ бол хэрэглэгчийг хамгаалах арга хэмжээ Баталгаажуулахад төвөгтэй хяналтын арга хэмжээ Арга хэмжээний төрлөөс хамаарч логарифм бууралт 1–7 нэгж байна 	WHO (2006) Vol. 4, 78–79.
Ялгдсыг усны аж ахуйд ашиглах				
Цөөрөмд хийхээс өмнө ялгдсыг хадгалах		ДҮНД ЗЭРЭГ – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Хугацаанаас үр дүн хамаарна Сүүлд шинэ ялгадаас намснээс хойш хадгалалтын хугацааг тооцно Трематодын халдварын эрсдэлийг бууруулахын тулд 4 долоо хоног хадгална, Fasciola spp.-ийн халдварын эрсдэлийг бууруулахын тулд 10 долоо хоног хадгалах шаардлагатай Эмгэг төрөгч нян, вирус хорогдоно 	WHO (2006) Vol. 3, 50.
Биологийн хийн ферментаци хийх		БАГА – ДҮНД ЗЭРЭГ	<ul style="list-style-type: none"> Хугацаа, температургаас хамаарна Бүсэд арга хэмжээтэй хослуулахыг зөвлөмж болгодог 	WHO (2006) Vol. 3, 51.



А1-5 Шээсийг ашиглах

Хүснэгт А1-5 Шээсийг ашиглахтай холбоотой хяналтын арга хэмжээ

Хувилбар	Сонгох хувилбар	Үр дүн, лог бууралт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
Шээсийг хадгалах	Шээс өгтөн ялгадсаар бохирлогдсон нь тодорхой	ХАМАРАХГҮЙ	<ul style="list-style-type: none"> Бохир усны нэгэн адил цэвэршүүлнэ (Хүснэгт А1-1-ээс харна уу) 	
Шээсийг хадгалах	Хүн, амьтан өргөхөвс сэргийлж шээсийг битүүмжилсэн саванд хадгалах	БАГА – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Өгтөн ялгадсаар давхар бохирлогдсон эсэхийг ажиглана Нягтийн хорогдол хадгалалтын хугацаанаас хамарна. 90%-ийн хорогдол явагдахад шаардагдах хугацаа (Т90): грам сөрөг нян – <5 хоног, криптоспориди – 1 сар, вирус – 1-2 сар Азотын алдагдлыг багасгана Хүн өргөх явдлыг багасгана Үнэр багасна 	Stensigt et al. (2011), 40-41. WHO (2006) Vol. 4, 70-71.
Шээсийг хадгалах	Эмгэг төрөгчийн хорогдлыг бууруулахгүйн тулд шингэрүүлэхгүй	ХАМААРАХГҮЙ	<ul style="list-style-type: none"> Шингэрүүлээгүй шээсийн рН 8.8 орчим байдаг нь нягтийн хорогдлыг эрчимжүүлдэг Шингэрүүлсэн шээсэнд шумуул үржиж чаддаг бол шингэрүүлээгүй шээсэнд чаддаггүй Шингэсемыг идэвхгүйжүүлдэг 	WHO (2006) Vol. 4, 70-71.
Ашиглахаас өмнө шээсийг хадгалахгүй	Өрхийн жижиг талбайг бордоход ашиглах	ХАМААРАХГҮЙ	<ul style="list-style-type: none"> Зөвхөн нэг өрхийн гишүүдийн шээсийг тухайн өрхийн жижиг талбайг бордоход ашиглаж байгаа бол хадгалах шаардлагагүй Нэг өрхийн гишүүдийн хооронд шээсээр халдвар дамжих эрсдэл "бордоо-үр тариа"-ны замтай харьцуулахад хүн хоорондын хавьтлаар илүү байна 	WHO (2006) Vol. 4, 70.
Ашиглахаас өмнө шээсийг хадгалах	Түүхийгээр нь хүнсэнд хэрэглэдэг үр тарианы хувьд	ӨНДӨР	<ul style="list-style-type: none"> >200С-д дор хаяж 6 сар хадгалж, шээсээр бордсоноос ургац хураах хүртэл тодорхой хугацааг мөрдөнө (нэмж хяналтын арга хэмжээ хэрэгжүүлэх шаардлагагүй) 	Stensigt et al. (2011), 85. WHO (2006) Vol. 4, 70.
Ашиглахаас өмнө шээсийг хадгалах	Боловсруулалт хийж хүнсэнд хэрэглэдэг буюу малын тэжээлийн үр тарианы хувьд	ДУНД ЗЭРЭГ – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> >200С-д дор хаяж 1 сар эсхүл 40С-д дор хаяж 6 сар хадгална 	Stensigt et al. (2011), 85.
ХАА-д шээсийг ашиглах				
Ашиглахаас өмнө шээсийг хадгалах	Шээсийг хөрстэй холлих эсхүл газарт ойр зайнаас шээсээр услах	ТООЦООЛГОХ БОЛОМЖГҮЙ	<ul style="list-style-type: none"> Ургамлын шим тэжээлийг сайжруулна Ашиглахдаа хувийн ариун цэврийг сайтар сахина 	WHO (2006) Vol. 4, 66, 70.
Ашиглахаас өмнө шээсийг хадгалах		ИХ	<ul style="list-style-type: none"> Хадгалалттай холбоотой зөвлөмжүүдтэй хослуулсан тохиолдолд ХЧА-гүй амьдарсан жилийн хорогдлыг 10-6-аас доош түвшинд эрсдэлийг бууруулдаг 	WHO (2006) Vol. 4, 70.

А1-6 Саарал усыг ашиглах

Хүснэгт А1-6 Саарал усыг ашиглахтай холбоотой хяналтын арга хэмжээ

Хувилбар	Сонгох хувилбар	Үр дүн, лог буюралт	Тайлбар	Нэмэлт эх сурвалж
Саарал усыг Цэвэрлэх				
Ерөнхий зүйл	2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 4 дүгээр ботийн Зур. 5.11-с харна уу	ДУНД ЗЭРЭГ – ИХ 1-4 нэгж	<ul style="list-style-type: none"> • Бохир устай харьцуулахад өтгөн ялгадсын бохирдол 3-5 логарифм нэгжээр бага байна • Амархан задардаг органик нэгдэл нь заагуур нян дахин сэргэж ургахад нөлөөлж болно • Бохир усыг цэвэрлэх аргыг саарал усыг Цэвэрлэх эд ашиглаж болно • Саарал ус цэвэрлэх, хадгалах байгууламжид амьтан, шавж нэвтрэхээс хамгаална • Саарал ус ихээхэн бохирдолтой, вектор үржих магадлалтай, цөөрмийг цэвэрлэх боломжгүй үед гадаргүй доогуур усжуулахыг зөвлөмж болгодог 	WHO (2006) Vol. 4, 66, 77, 93-99 & Fig 5.
Саарал усыг ХАА-д ашиглах				
Саарал усыг усжуулалтад ашиглах	Бохир усыг цэвэрлэх аргыг ашиглана	БАГА – ИХ	<ul style="list-style-type: none"> • Өтгөн ялгадсаар бага бохирлогдсон, цэвэрлэсэн саарал усыг ашиглахад үр тарианы хэрэглээнд хязгаарлалт тогтоох шаардлагагүй • Хөрсөнд ойр усжуулах аргыг ашиглахыг зөвлөмж болгоно • Ус тогтонгишиж, вектор үржихээс сэргийлнэ 	WHO (2006) Vol. 4, 78.



А1-7 Ажилчид, орон нутгийн олон нийт, тариаланчид, хэрэглэгчдийг хамгаалах хяналтын арга хэмжээний жишээ

Хүснэгт А1-7 Ажилчид, орон нутгийн олон нийт, тариаланчид, хэрэглэгчдийг хамгаалахтай холбоотой хяналтын арга хэмжээ (эдгээр арга хэмжээний заримыг мөн Хүснэгт А1-1-ээс А1-6-д тогилтуулсан болно)

Ажилчид (A)
<ul style="list-style-type: none"> • Хувийн хамгаалах хэрэгсэл (бээлий, амны хаалт, усны гутал г.м.) • Өргөлтийг багасгах тоног төхөөрөмж, хэрэгсэл (ж.нь, вакуум цистерн) • Аюулгүй ажиллаганы сургалт • Бохир ус зэргийг ашиглахаас өмнө Цэвэрлэх • Байгууламжийн дизайнд бохирыг зайлуулахад тохиромжтой байх • Бохир асгарахаас сэргийлэх • Бохиртай ажиллах тусгай багаж хэрэгсэл • Цэвэрлээгүй бохиртой холбоотой тар ажиллагааг аль болох багасгах • Шистосомозын голомттой газар нутагт бохир усанд өртсөний дараа биеийг саван, аюулгүй усаар угааж хэвших • Вектороос хамгаалах (үргэх тос, хими эмчилгээ, дархлаажуулалт г.м.) • Багнадын эсрэг дархлаажуулалт • Цагаан хорхойн эсрэг эмчилгээг жилд 2-3 удаа хийх • Шистосомозын голомттой газар нутагт түүний эсрэг эмчилгээнд хамруулах • Арьсны зулгаралт, зүсэлтийг эмчлэх

Тариаланчид (I)
<ul style="list-style-type: none"> • Хувийн хамгаалах хэрэгсэл (бээлий, амны хаалт, усны гутал г.м.) • Гадагуйн доогуур усжуулах • Хөрсөнд ойр усжуулах аргыг ашиглах • Өргөлтийг багасгах тоног төхөөрөмж, хэрэгсэл (ж.нь, хувингийн оронд гуурсан хоолойгоор услах) • Бохир усаар усжуулалт хийж байхад тарзан талбайд нэвтрэхийг хязгаарлах • Ажлын талбарт аюулгүй үндэнх ус, бие засах газар хүртээмжтэй байх • Хувийн ариун цэврийн талаар сургалт • Шистосомозын голомттой газар нутагт бохир усанд өртсөний дараа биеийг саван, аюулгүй усаар угааж хэвших • Вектороос хамгаалах (үргэх тос, хими эмчилгээ, дархлаажуулалт г.м.) • Багнадын эсрэг дархлаажуулалт • Цагаан хорхойн эсрэг эмчилгээг жилд 2-3 удаа хийх • Шистосомозын голомттой газар нутагт түүний эсрэг эмчилгээнд хамруулах • Арьсны зулгаралт, зүсэлтийг эмчлэх

Хэрэглэгчид (X)
<ul style="list-style-type: none"> • Эмгэг төрөгч үхэх 1 сарын хугацаа гаргах • Ургац хураахаас 1 сарын өмнө бохирын ашиглалтыг зогсоох • Үр тариаг зарж борлуулахаас өмнө 1 сар халдлагах • Дээрх 2-ыг хослуулах (нийлбэр хугацаа – 1 сар) • Ургац хураасны дараа өргөлтийг багасгах арга хэмжээ: <ul style="list-style-type: none"> • Үр тариаг усаар угааж • Загасны гэдэг дотор ба махыг ялгах боловсруулалтын арга • Үр тарианы халдваргүйжүүлэлт • Үр тариа (жимс, үндсэрхэг ногоо) – гальслах • Чанаж хүнсэнд хэрэглэх • Хувийн ариун цэврийг сахиж – ялангуяа хоол бэлдэх, идэхийн өмнө савантай усаар гараа угаах • Хүнсний захын эрүүл ахуй • Хуадалдагч нарын сургалт • Хүнсний закуудад аюулгүй усаар хангах • Дархлаажуулалт, эмийн урьдчилан сэргийлэлт

Орон нутгийн оршин суугчид (O)
<ul style="list-style-type: none"> • Цэвэрлэх байгууламжийг хашиж • Анхааруулах тэмдэглэгээ хийж (ялангуяа хашаагүй цөөрөм, талбайн орчим) • Оршин суугчдад зориулсан МСС • Аюулгүй үндэнх ус, ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх • Векторын үржлийг таслан зогсоох • Ус, ариун цэврийн байгууламжийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх • Векторын үржлийг таслан зогсоох • Суурьшлын бүсээс 50–100 м зайтай буфер бүс бий болгох • Тариалангийн талбай, бохир ашигладаг усны аж ахуйд нэвтрэхэд хязгаарлалт тогтоох • Цэвэрлэх цөөрмийн орчим амралт зугаалтыг хориглох • Вектороос хамгаалах (үргэх тос, хими эмчилгээ, дархлаажуулалт г.м.) • Өргөлтийг хүн амд цагаан хорхойн эсрэг эмчилгээг жилд 2-3 удаа хийх

Эх сурвалж: Stenstam et al. (2011), 74–78, 93, 100. WHO (2006) Vol. 2, 79–80; Vol. 3, 21, 43–45, 47–68; Vol. 4 74–78.

ХАВСРАЛТ 2

Бохирыг усалгаанд ашиглахтай холбоотой нянгийн эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдэлийн тойм

Хүснэгт А2-1 Бохирыг усалгаанд ашиглахтай холбоотой нянгийн эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдэл

Өргөтгий бүлэг	Нян, вирусийн халдвар	Эгэл биетний халдвар	Цагаан хорхойн халдвар
Тархаланчид, тэдний гэр бүл	Бохир усан дах <i>E. coli</i> -ийн тоошил $100 \text{ мл-д} > 10^4$ бол ийм усанд өртсөн хүүхдэд суулгалт өвчин үүсэх эрсдэл нэмэгддэг Цэвэрлээгүй бохир усанд өртсөн хүүхэд сальмонеллын халдварт өртөх эрсдэл нэмэгддэг Хагас цэвэрлэсэн бохир усанд өртсөн насанд хүрэгчдэд норовирусийн эсрэг ийлдсийн хармуу урвал нэмэгдсэн байдаг	Цэвэрлэсэн ба цэвэрлээгүй бохир усанд өртөхөд <i>Giardia intestinalis</i> -ийн халдварт өртөх эрсдэл нэмэгддэг Пакистанд хийсэн судалгаагаар цэвэрлээгүй бохир ус ашигладаг хүмүүс <i>Giardia intestinalis</i> -ийн халдварт өртөх эрсдэл цэвэр ус ашигладаг хүмүүстэй харьцуулахад 3 дахин их байв Цэвэрлээгүй бохир усанд өртөхөд амьбисазын эрсдэл нэмэгддэг	Цэвэрлээгүй бохир усанд өртсөн насанд хүрэгчид ба хүүхдэд цагаан хорхойн халдварын эрсдэл нэмэгддэг Хөл нүдтэн тариан талбайд ажиллахад аңкилостомозын эрсдэл нэмэгддэг Бохир усан дах цагаан хорхойн өндөгний тоошилыг 1 литрт < 1 болтол цэвэрлэсэн ч хүүхэд халдвар авах эрсдэлтэй (насанд хүрэгчдийн хувьд эрсдэлгүй)
Бохир усаар усар усжуулдаг талбайн ойролцоо амьдардаг хүн ам	Чанар муутай ($100 \text{ мл-д} 10^6-10^8$ колиформ) усыг бороожуулах усжуулалтад ашиглах, түүнд агаар дуслын замаар өртөхөд халдвар авах эрсдэл нэмэгддэг Хагас цэвэрлэсэн ($100 \text{ мл-д} 10^4-10^5$ колиформ) усыг бороожуулах усжуулалтад ашиглахад вирусийн халдварын эрсдэл нэмэгддэг	Бохир усыг бороожуулах усжуулалтад ашиглахад эгэл биетний халдвар тархдаг гэх нотолгоо байхгүй	Бохир усыг бороожуулах усжуулалтад ашиглахад цагаан хорхойн халдвар тархдаг эсэхийг судлаагүй Халиах, гадаргын усжуулалтын хувьд дээрхтэй ижил
Бохир усаар усалж уртлуулсан үр тариа хэрэглэгчид	Цэвэрлээгүй бохир ус ашигласантай холбоотой холер, балнад, шигеллезийн дэгдэлт бүртгэгддэг ба хеликобактерийн эсрэг ийлдсийн хармуу урвал илэрдэг Усан дах <i>E. coli</i> -ийн тоошил $100 \text{ мл-д} > 10^4$ -с их бол өвөрмөц бүс суулгалт нэмэгддэг	Бохир усаар усалсан хүнсний ногооны гадаргуу дээр эгэл биетэн илэрдэг боловч өвчин дамждаг гэх шууд нотолгоо байхгүй	Цэвэрлээгүй бохир ус ашигласан бол хүүхэд, насанд хүрэгчдийн аль алинд халдвар авах эрсдэл өндөр

Эх сурвалж: *Stenstam et al. 2011 (x.91-92)-с нэмэлт мэдээлэл авна уу*



ХАВСРАЛТ 3

Бохирын химийн бодисын хөдөө аж ахуй болон усны аж ахуйд үзүүлэх нөлөө

Бохирын химийн бодисын ХАА-д үзүүлэх нөлөө

Бохир усан дах ихэнх химийн бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг тогтооходоо хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөг биш, харин үр тариад үзүүлэх нөлөөг харгалзан тогтоодог. Учир нь, химийн бодисын ургамалд хортой нөлөө үзүүлэх тун хүний эрүүл мэндэд хортой нөлөө үзүүлэх тунгаас бага байдаг.

Усжуулалтын усан дах химийн бодисын түвшрүүлгийг тодорхойлж, ургамлын усалганд тохирох эсэхийг тогтоодог. Үр тарианы усжуулалтад ашиглах цэвэрлэсэн бохир усны физик-химийн шинж чанар нь НҮБ-ын Хүнс, хөдөө аж ахуйн байгууллагаас тогтоосон лавлагаа үзүүлэлттэй нийцэх ёстой бөгөөд эдгээрийг 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 2 дугаар ботгийн Хавсралт 1-ээс харна уу.

Хүний эрүүл мэндэд хортой эсэхийг тогтооход химийн бодисын хөрсөн дэх түвшрүүлгийг харгалзан үздэг. Учир нь, химийн бодис усаар дамжин хөрсөнд шингэж, хөрснөөс ургамалд шингэж, улмаар хүний биед ордог байна. Хүснэгт А3-1-д химийн бодисын хөрсөн дэх зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг харуулсан бөгөөд үүнээс хэтэрсэн тохиолдолд химийн бодис хүнсний сүлжээгээр дамжин хүний биеийг хордуулах нөлөө үзүүлж болдог. Органик бус химийн бодисын хувьд бохир усаар усалгаа хийх тоолонд хөрсөн дэх агууламж нь аажим нэмэгддэг байна. Харин органик нэгдлийн хувьд бохир усан дах түвшрүүлэг нь маш бага байдаг тул хөрсөнд зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс ихээр хуримтлагдах магадлал бага юм.

Хүснэгт АЗ-1 Хүний эрүүл мэндийг хамгаалах зорилгоор тогтоосон хөрсөн дэх химийн хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ

Химийн элемент	Хөрсөн дэх түвшрүүлэг (мг/кг)	Органик нэгдэл	Хөрсөн дэх түвшрүүлэг (мг/кг)	Органик нэгдэл	Хөрсөн дэх түвшрүүлэг (мг/кг)
Сурьма	36	Альдрин	0.48	Полихлорт бифенил	0.89
Хүндэл	8	Бензол	0.14	Пентахлорфенол	14
Барм	302	Хлордан	3	Фталат	13733
Берилли	0.2	Хлорбензол	211	Пирен	41
Бор	1.7	Хлороформ	0.47	Стирол	0.68
Кадми	4	2,4-D (гербицид)	0.25	2,4,5-T (гербицид)	3.82
Фтор	635	ДДТ (инсектицид)	1.54	Тетрахлорэтан	1.25
Хар тугалга	84	Дихлорбензол	15	Тетрахлорэтилен	0.54
Мөнгөн ус	7	Дильдрин	0.17	Толуол	12
Моллибден	0.6	Диоксин	0.00012	Токсафен	0.0013
Никель	107	Гептахлор	0.18	Трихлорэтан	0.68
Селен	6	Гексахлорбензол	1.40		
Мөнгө	3	Линдан	12		
Таллий	0.3	Метоксипир	4.27		
Вагний	47	Ангилин нүүрс-устөрөгч	16		

Эх сурвалж: 2006 оны ДЭМБ-ын удирдажигийн 2 дугаар боть, х.72



Бохирын химийн бодисын усны аж ахуйд үзүүлэх нөлөө

Энэ талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 3 дугаар ботийн 3.3 дугаар хэсгээс харна уу.

Кодекс бүр Хүнсний эрхзүйн хороо (www.sodexalimitations.org)-оос хүнсний бүтээгдэхүүн дэх химийн бодисын зөвшөөрөгдөх хэмжээг тогтоодог. Хүснэгт АЗ-2-г 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжид ашигласан стандартыг харуулсан болно. Уншигчид эдгээр стандарт шинэчлэгдсэн эсэхийг шалгахын зэрэгцээ үндэсний стандартуудад ашиглах нь зүйтэй юм.

Хүснэгт АЗ-2 Загас, хүнсний ногоон дэх химийн бодисын агууламжийн стандарт (2006 оны ДЭМБ-ын удирдамж)

Химийн бодис	Загас, зягтасан бүтээгдэхүүний стандарт (мг/кг)	Эх сурвалж	Хүнсний ногооны стандарт (мг/кг)	Эх сурвалж
Хүнд метал				
Хүндэл	Стандарт байхгүй		0.2	Кодекс
Кадм	0.05-1.0	Европын зөвлөл	0.2	Кодекс
Хар тугалга	0.3	Кодекс	0.1 0.1 (жимс) 0.3 (навчит ногоо)	Кодекс
Метил мөнгөн ус	0.5-1.0	Кодекс	Стандарт байхгүй	
Органик нэгдэл				
Диоксин	0.000004	Европын зөвлөл	Стандарт байхгүй	
ДДТ, ДДЭ	5.0	АНУ-ын ХЭА	Стандарт байхгүй	
Полихлорт бифенил	2.0	АНУ-ын ХЭА	Стандарт байхгүй	

Эх сурвалж: 2006 оны ДЭМБ-ын удирдамжийн 3 дугаар боть, х.43
Стандарт шинэчлэгдсэн эсэхийг дараах эх сурвалжаас шалгана уу:
Кодекс www.sodexalimitations.org

Европын зөвлөл www.ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/index_en.htm
АНУ-ын ХЭА, АНУ-ын Хүнс, эмийн агентлаг www.fda.gov/food/foodborneillnesscontaminants/default.htm

Загас, хүнсний ногоон дэх химийн хортой бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг баталгаажуулах хөтөлбөрт ашиглах боломжтой. Бохир ус ашигладаг усны аж ахуйн бүтээгдэхүүн дэх химийн бодисын түвшрүүлгийн баталгаажуулах хяналт-шинжилгээг тухайн бүтээгдэхүүнийг зарж борлуулж буй цагүүдэд 6 сарын зайтай хийх ёстой. Бохир ус ашигладаг усны аж ахуйн бүтээгдэхүүнийг бохир ус ашигладаггүй усны аж ахуйн ижил бүтээгдэхүүнтэй харьцуулан судлах нь бохир усанд ямар химийн бохирдуулагч байгааг хянахад тус дөхөм болдог. Өндөр агууламжтай химийн бодисыг сонгон цаашдын тогтмол хийгдэх хяналт-шинжилгээний хүрээнд хянах боломжтой.

