

Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага

Улаанбуудай, эрдэнэ шишийн гурилыг баяжуулах тухай зөвлөмж Уулзалтын тайлан: Түр зөвшилцлийн мэдэгдэл

ЗОРИЛГО

Аминдэм, эрдэсийн дутагдлаас урьдчилан сэргийлэх, хянах ажиллагаанд идэвхтэй оролцдог янз бүрийн байгууллага, бусад холбогдох оролцогч тал цуглан дэлхийн улс орны төр, хувийн хэвшил, иргэний нийгмийн хэрэгжүүлж байгаа гурил баяжуулах хүчин чармайлтад чиглэл өгөх тодорхой практик зөвлөмжийг ярилцсан, Гурил баяжуулах санаачилга (ГБС)-ын техникийн асуудлаар 2008 онд АНУ-ын Жеоржиа мужийн Чулуун ууланд болсон семинарт зориулж бэлтгэсэн шинжлэх ухааны илтгэлүүд дээр тулгуурлан энэхүү мэдэгдлийг гаргасан болно. Энэхүү хамтарсан мэдэгдэлд Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага (ДЭМБ), НҮБ-ын Хүнс, Хөдөө Аж Ахуйн Байгууллага (ХХААБ), НҮБ-ын Хүүхдийн Сан (НҮБХС), Хоол Тэжээлийн Байдлыг Сайжруулах Дэлхийн Холбоо (ХТСДХ), Бичил Тэжээлийн Санаачилга (БТС) ба ГБС-ын байр суурийг илтгэж байгаа. Гурилыг баяжуулах хөтөлбөр боловсруулж, нийгмийн эрүүл мэндийн арга хэмжээ байдлаар хэрэгжүүлэхэд оролцдог хүнсний аж үйлдвэр, эрдэмтэн ба төр засаг зэргийг хамарсан өргөн хүрээнд зориулж үүнийг гаргасан.

ЕРӨНХИЙ МЭДЭЭЛЭЛ

ДЭМБ, ХХААБ 2006 онд “Хүнсийг бичил тэжээлээр баяжуулах заавар” гаргасан (ДЭМБ/ХХААБ, 2006). Хоол тэжээл, нийгмийн эрүүл мэндийн талаас бичсэн эдгээр ерөнхий зааврыг хүнс баяжуулах талаар ажиллаж байгаа, төлөвлөж байгаа засгийн газар, агентлагуудад лавлагаа, эрдэмтэн, технологич, хүнсний аж үйлдвэрт мэдээллийн эх сурвалж болгон гаргасан. Баяжуулах үр дүнтэй хөтөлбөрийн зарим үндсэн зарчим, баяжуулах бодисын физик шинж чанар, баяжуулах хүнс тэжээлийн сонголт, хэрэглээний тухай үүнд өгүүлсэн байгаа. Өргөн хэрэглээний, хүртээмж сайтай хүнс тэжээлийг баяжуулах нь хүн амын нэлээд том хэсгийн хүнс тэжээлийн байдлыг сайжруулах магадлалтай ба хэрэглэдэг хоол хүнсний хувьд өөрчлөлт оруулах шаардлагагүй, даган мөрдөхийн тулд хувьчилж шийдвэр гаргах хэрэггүй юм. Хүнс баяжуулах технологийн асуудлууд, ялангуяа тэжээлийн бодисын зохих түвшин, баяжуулагчийн тогтвортой байдал, тэжээлийн бодис хоорондын урвал, физик шинж чанар, хэрэглэгчдийн шаардлагад нийцэх байдалтай холбоотой асуудлуудыг бүрэн шийдвэрлэх шаардлагатай (ДЭМБ/ХХААБ, 2006). Дэлхий даяар жил бүр 600 гаруй сая тонн улаанбуудай болон эрдэнэ шишийн гурилыг тээрэмдэж бэлтгэн, гоймон, талх болон бусад гурилан бүтээгдэхүүн хийн олон орны хүн амын хэрэгцээг хангадаг. Үйлдвэрийн аргаар боловсруулсан улаанбуудай, эрдэнэ шишийн гурилыг баяжуулах ажлыг зохих ёсоор хийхэд дэлхийн хүн амын томоохон хэсгийн хүнс тэжээлд аминдэм, эрдэсийг нийлүүлэх

үр дүнтэй энгийн, хямд төсөр арга болдог. 2007 оны байдлаар аж үйлдвэрийн хэмжээнд шилжүүлж буй улаанбуудайн гурилын баяжуулалтын түвшинг харвал Америк тивд 97%, Африк 31%, Дундад тэнгисийн зүүн нутаг 44%, Зүүн Өмнөд Ази 21%, Европ 6% болон Номхон далайн баруун нутагт 4% байна (ГБС, 2008).

ГБС-ЫН УЛААНБУУДАЙН ГУРИЛЫГ БАЯЖУУЛАХ ТЕХНИКИЙН АСУУДЛААР БОЛСОН ХОЁРДУГААР СЕМИНАР

Төр ба хувийн хэвшлийн салбараас дэлхийн 100 шахам тэргүүний хоол тэжээл, эм, амуу тарианы эрдэмтэн, тээрмийн мэргэжилтнүүд 2008 оны 3 сарын 30-наас 4 сарын 3-нд үндэсний хэмжээнд улаанбуудай, эрдэнэ шишийн гурилыг баяжуулах тухай судалж байгаа орнуудад зөвлөгөө гаргахын тулд АНУ-ын Жеоржиа мужийн Чулуун ууланд цугласан. Улаанбуудайн гурилыг баяжуулах техникийн асуудлаарх үндэсний хэмжээнд хэрэгжүүлэх практик зөвлөмжийн тухай энэхүү хоёрдугаар семинар нь 2004 оны 12 сард Мексикийн Куэрнакавад болсон ГБС, АНУ-ын Өвчнийг хянах, урьдчилан сэргийлэх төв, Мексикийн Нийгмийн Эрүүл Мэндийн Хүрээлэнгийн зохион байгуулсан “Улаанбуудайн гурилыг баяжуулах: өнөөгийн мэдлэг, практик хэрэглээ” гэсэн эхний семинарын мөрөөр хийгдсэн юм (ГБС, 2004). Энэхүү хоёрдугаар семинарын зорилго нь аж үйлдвэрийн хэмжээнд тээрэмдсэн (жишээ нь, өдөрт 20 тонноос дээш) улаанбуудай, эрдэнэ шишийн гурилыг төмөр, цайр, фолийн хүчил, витамин В12, витамин А-аар баяжуулах үндэсний ажиллагаанд удирдамж өгөх, гурилын хэрэглээний нийтлэг түвшинд тулгуурлан премикс гаргах удирдамжийг боловсруулахад оршиж байв. Хоёр дахь зорилго нь премикс үйлдвэрлэгч, тэрээмчдэд зориулсан тэргүүний туршлагын тухай зааврыг харилцан тохирох явдал байлаа. Шинжээчдийн ажлын хэсгүүд үр дүн, үр өгөөжийн тухай хэвлэмэл материал болон янз бүрийн орнуудад эдүгээ гурилд нэмдэг баяжмалын хэмжээний тухай судлан үзэж, техникийн баримт бичгийг бэлдсэн. Судалгааны материалыг бүтэн эхээр 2009 онд Хүнс тэжээлийн бюллетений хавсралтад хэвлэх бөгөөд энэхүү уулалтын дүгнэлтийг <http://www.sph.emory.edu/wheatflour/atlanta08/> гэсэн хаягаар үзэж болно (ГБС, 2008).

УЛААНБУУДАЙ, ЭРДЭНЭ ШИШИЙН ГУРИЛЫГ БАЯЖУУЛАХ ЗӨВЛӨМЖ

Улаанбуудай, эрдэнэ шишийн гурилыг баяжуулах нь хүнс дээр тулгуурлан хүн амын бичил тэжээлийн түвшинг тодорхой хугацааны дүнд сайжруулах, нийгмийн эрүүл мэндийн асуудал гэж тодорхойлогдсон аминдэм, эрдэсийн дутагдлыг бууруулах бусад арга хэмжээтэй хамт хэрэгжүүлэх боломжтой урьдчилан сэргийлэх аргачлал юм. Гэхдээ боломжтой бол өөр хүнсийг ижил эсвэл өөр тэжээлийн бодисоор баяжуулах тухай авч үзэх хэрэгтэй. Тухайн улсад хүн амын томоохон хэсэг үйлдвэрийн гурилыг тогтмол хэрэглэдэг бол улаанбуудай, эрдэнэ шишийн гурилыг баяжуулах тухай авч үзэх хэрэгтэй. Улаанбуудай, эрдэнэ шишийн гурилыг баяжуулах хөтөлбөр нь үндэсний хэмжээнд хэрэгжүүлэх зөвшөөрөл авснаар нийгмийн эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө хамгийн үр дүнтэй болж, олон улсын нийгмийн эрүүл мэндийн зорилгод хүрэхэд тус болно. Аль тэжээлийн бодисыг нэмэх, гурилыг баяжуулахад шаардлагатай бодисын зохих хэмжээний талаар шийдвэр гаргахдаа хүнс тэжээлийн хэрэгцээ, хүн амын дундах дутагдал, “баяжуулсан” гурилын хэрэглээний ердийн хэмжээ (өөрөөр хэлбэл, зарчмын хувьд баяжуулж болох үйлдвэрийн аргаар дотоодод үйлдвэрлэсэн эсвэл импортлосон нийт гурилын хэмжээ),

баяжуулагч тэжээлийн зүгээс гурил ба гурилан бүтээгдэхүүнд үзүүлж буй хүртэхүйн болон физик нөлөө, бусад хоол тэжээлийн баяжуулалт, хүн амын аминдэм ба эрдэсийн нэмэлт бүтээгдэхүүний хэрэглээ, зардал зэрэг хүчин зүйл дээр тулгуурлана. Гурилыг баяжуулах хөтөлбөр нь тээрмийн зохих чанарын баталгаа ба чанарын хяналтын (ЧБ/ЧХ) хөтөлбөрүүд, баяжуулсан хүнсний тэжээлийн агууламжид тавих зохицуулалтын ба нийгмийн эрүүл мэндийн хяналт шинжилгээ, баяжуулах стратегийн тэжээл/эрүүл мэндийн нөлөөний үнэлгээг оруулсан байх шаардлагатай. Хэдийгээр улаанбуудай ба эрдэнэ шишийн гурилыг хэд хэдэн бичил тэжээлээр баяжуулж болох авч техникийн семинар төмөр, фолийн хүчил, витамин В12, витамин А болон цайр зэрэг хөгжиж буй оронд нийгмийн эрүүл мэндийн ач холбогдолтой гэж тооцогддог таван бичил тэжээлд гол анхаарал хандуулсан.

1. ТӨМӨР

Улаанбуудайн гурилыг төмрөөр баяжуулахад санал болгож буй түвшинг шинжээчид янз бүрийн төмрөөр баяжуулсан хоол тэжээлийн үр дүн, үр өгөөжийн хэвлэгдсэн судалгаанаас хянаж үзсэн байна (Хурелл Р. ба бусад, 2009). Зохиогчид хүн амын төмрийн байдлыг сайжруулахын тулд NaFeEDTA, төмрийн сульфат, төмрийн фумарат, электролитийн төмөр зэрэг сонгосон төмрийн нийлмэлүүдийн хоногийн хэрэглээний хэмжээг судалж үзсэн байна. Гурилд сайн дураар эсвэл заавал гэсэн шаардлагаар аминдэм, эрдэс нэмэхэд төрөл, хэмжээг сонгох шийдвэр нь орон орны үндэсний шийдвэр гаргагчдын гарт байгаа тул нийлмэлийн сонголт ч бай, хэмжээ ч бай тухайн орны байдлаас хамаарна. ХХААБ-ын Хүнсний баланс, Дэлхийн банкны дэмждэг өрхийн орлого, зарлагын судалгаанд байгаа мэдээн дээр үндэслэн гурилыг баяжуулах хөтөлбөрт улаанбуудайн гурилын хэрэглээний дөрвөн түвшинг харагалзах нь зүйтэй гэж санал болгосон. Эдгээр нь: өдөрт 300 граммаас дээш, өдөрт 150-300 грамм, өдөрт 75-150 грамм, өдөрт 75 граммаас бага хэрэглээ зэрэг болно.

2. ФОЛИЙН ХҮЧИЛ

АНУ (Виллиямс ЛЖ ба бусад, 2002), Канад (Де Валс П ба бусад, 2007) ба Чилийн (Херттрампф Е ба Кортес Ф, 2004) сайн хийсэн судалгаануудад гурилыг фолийн хүчлээр баяжуулах үндэсний дүрэм журам гарган хэрэгжүүлсний дараа тархи, нугасны эвэрхийтэй төрөлтийн түвшин тус бүр 26%, 42% ба 40% буурсан гэдгийг баримтжуулсан байна. Улаанбуудай, эрдэнэ шишийн гурилыг фолийн хүчлээр баяжуулах нь эмэгтэйчүүдийн фолийн хэрэглээг нэмэгдүүлж, нугасны эвэрхий болон бусад төрөлхийн гажигийн эрсдлийг бууруулдаг.

3. ВИТАМИН В12

Израильд В комплексийн аминдэм ба төмрийг гурилд хийн баяжуулах ажлын ТЭЗҮ-ийг шалгасан туршилтын хэвлэгдээгүй судалгаагаар гурилд хийсэн В12 витамин жигнэх үед тогтвортой хадгалагдаж, талхны чанарт нөлөөлөөгүй ба зургаан сарын дотор плазм дах В12-ын хуримтлалыг бага зэрэг нэмэгдүүлсэн байна (Аллен Л ба бусад, 2008). Гэхдээ хүн амын В12 аминдэмийн байдлыг сайжруулахын тулд гурилыг В12 аминдэмээр баяжуулахад ямар нөлөө үзүүлж байгааг нотолсон судалгаа байхгүй байна. Тэгсэн ч гэсэн гурилыг В12

аминдэмээр баяжуулах нь хүн амд сөрөг нөлөө үзүүлсэн тухай мэдээ байхгүй бөгөөд уг аминдэмийг өндөр тунгаар хэрэглэсний сөрөг нөлөө гарч байгаагүй учир В12 аминдэмийн хэрэглээг нэмэгдүүлж, хүн амын В12 аминдэмийн байдлыг сайжруулах бодит арга хэмжээ байж болно.

4. А АМИНДЭМ

А аминдэм гурилд тогтвортой байж, мэдрэхүйн эрхтэнд өртөх өөрчлөлт авчирдаггүй учир техникийн хувьд улаанбуудай, эрдэнэ шишийн гурилыг А аминдэмээр баяжуулж болно. Бусад аминдэмийн нэгэн адил улаанбуудай болон эрдэнэ шишийн гурилан бүтээгдэхүүнийг бэлдэж байх үеэр өндөр чийгшил, өндөр халуун А аминдэмийн агууламжид сөргөөр нөлөөлж болно. Хөгжиж буй орнуудад А аминдэмээр улаанбуудай болон эрдэнэ шишийн гурилыг баяжуулах туршлага нэмэгдэж байна. Хэдийгээр А аминдэм ихэвчлэн өөх тосыг баяжуулахад хэрэглэгддэг ч одоогоор 11 орон улаанбуудайн буюу эрдэнэ шишийн гурилыг энэхүү аминдэмээр баяжуулаад байгаа эсвэл баяжуулахаар санал болгоод байна.

Хүснэгт 1. Боловсруулалт, баяжуулагч нийлмэл, нэг хүнд ногдох гурилын хүртээмж дээр тулгуурлан баяжуулсан улаанбуудайн гурилд нэмэх тэжээлийн дундаж түвшин

Тэжээл	Гурилын боловсруулалтын түвшин	Нийлмэл	Улаанбуудайн гурилын нэг хүнд ногдох дундаж хүртээмжээр (гр/өдөр) тооцоолсон баяжуулагч тэжээлийн түвшин, саяд ногдох хэсэг ¹			
			<75 ² гр/өдөр	75-149 гр/өдөр	150-300 гр/өдөр	>300 гр/өдөр
Төмөр	Доогуур	NaFeEDTA,	40	40	20	15
		төмрийн сульфат,	60	60	30	20
		төмрийн фумарат,	60	60	30	20
		электролитийн төмөр	Үгүй ³	Үгүй ³	60	40
	Өндөр	NaFeEDTA	40	40	20	15
Фолийн хүчил	Доогуур эсвэл өндөр	Фолийн хүчил	5.0	2.6	1.3	1.0
В12 аминдэм	Доогуур эсвэл өндөр	Цианокобамалин	0.04	0.02	0.01	0.008
А аминдэм	Доогуур эсвэл өндөр	А аминдэм палмитат	5.9	3	1.5	1
Цайр ⁴	Доогуур	Цайрын исэл	95	55	40	30
	Өндөр	Цайрын исэл	100	100	80	70

¹ Энд тооцсон түвшин нийгмийн эрүүл мэндийн хөтөлбөрт улаанбуудайн гурилыг гол баяжуулах хүнсний бүтээгдэхүүн гэж үзэж тавьсан. Бусад нийтийг хамарсан баяжуулах хөтөлбөрийг өөр хүнсний бүтээгдэхүүнээр үр дүнтэй хэрэгжүүлсэн бол эдгээр баяжуулах түвшинг шаардлагын дагуу их бага болгон өөрчилнө.

- 2 Нөхөн үржихүйн насны эмэгтэйчүүдийн бичил тэжээлийн хэрэгцээг хангах баяжуулагчийн зохих хэмжээг нэмэхэд <75 гр/өдөр хэмжээний хэрэглээ хүрэлцэхгүй байна. Хүнсний өөр бүтээгдэхүүнийг баяжуулах болон бусад арга хэмжээг авч үзэх шаардлагатай.
- 3 Электролитийн төмрийн хэмжээ хэт өндөр байвал баяжуулсан гурилыг мэдрэхүйн эрхтэнд үзүүлэх нөлөөнд сөргөөр тусах учир ийм хэмжээ зөвлөмж болгохгүй.
- 4 Цайрын ийм хэмжээний баяжуулалтад 5 мкг цайр хэрэглэж байгаа гэж үзээд бусад хүнсний эх үүсвэрээс нэмэлт фитат аваагүй гэж үзсэн.

А аминдэмээр баяжуулсан улаанбуудайн гурилын А аминдэмийн тэжээлийн байдалд үзүүлэх нөлөөг харуулсан хоёр туршилтын дүнг хэвлэсэн байгаа ч энэхүү арга хэмжээг үндэсний хэмжээнд хэрэгжүүлэхэд үзүүлэх үр дүнгийн тухай хэвлэгдсэн судалгаа алга (Вест КП ба бусад, 2009). Улаанбуудай ба илүү өргөн хүрээнд бусад амуу тарианы үрийн гурилыг (жишээ нь, эрдэнэ шиш) А витамин дутагдалд орох эрсдэлтэй хүн амд А аминдэмийг хүргэх суваг гэж үзэж болно.

5. ЦАЙР

Улаанбуудайн гурилыг баяжуулах Хятадын туршилтын хэвлээгүй дүнгээс үзэхэд цайраар баяжуулсан гурил нь нөхөн үржихүйн насны эмэгтэйчүүдийн цайрын байдлыг сайжруулах боломжтой юм (Браун К ба бусад, 2009). Бусад хүнсийг цайраар баяжуулахад цайрын хэрэглээ, шингээлт нэмэгдэж байгаа нь харагдсан ч нийгмийн эрүүл мэндийн арга хэмжээ болгон хэрэглэхэд үүсэх нөлөө мэдэгдээгүй байна. Цайраар баяжуулах хөтөлбөр хэрэгжүүлэх үр дүн, үр өгөөжийн талаар өргөн хүрээнд нэмж судалгаа хийх шаардлагатай. Боловсруулалт, баяжуулах нийлмэл, нэг хүнд ногдох гурилын хүртээмжийн тооцоон дээр тулгуурлан баяжуулсан улаанбуудайн гурилд нэмэх тэжээлийн түвшинг Хүснэгт 1-д танилцуулав. Эдгээр түвшин, нийлмэл нь онолын хувьд баяжуулсан улаанбуудайн гурилыг янз бүрийн бэлдмэлээр дамжуулан тогтмол хэрэглэж байгаа хүн амын тэжээлийн байдлыг сайжруулж болно.

МЭДЭГДЛИЙГ БОЛОВСРУУЛСАН ТУХАЙ

Энэхүү мэдэгдлийг ДЭМБ-ын Эрүүл мэнд, Хөгжлийн төлөөх Хүнс Тэжээлийн Хэлтсийн үндсэн бүлэг ХХААБ, НҮБХС-ийн Хоол тэжээлийн хэсэг, ХТСДХ, БТС ба ГБС-тай нягт хамтран бэлтгэсэн. Үндсэн бүлгийн гишүүд: Др.Францеско Бранка (ДЭМБ), Др.Жуан Пабло Пена-Росас (ДЭМБ), ноён Брайн Томпсон (ХХААБ), ноён Арнолд Тиммер (НҮБХС), Др.Регина Моенх-Пфаннер (ХТСДХ), Др.Анни Весли (БТС) ба Др.Глен Маберли (ГБС). Үндсэн бүлэг олон улсын төр ба хувийн хэвшлийн бичил тэжээл, тээрэм, хүнс баяжуулалтын салбарт ажиллаж байгаа хүнс тэжээл, эм, амуу тарианы эрдэмтэн, тээрмийн мэргэжилтнүүдийн бэлтгэсэн шинжлэх ухааны судалгаанууд болон хэлэлцүүлгийн хураангуй, зөвлөгөөний дүгнэлтэд үнэлгээ өгсөн. Байр суурийг илэрхийлсэн энэхүү мэдэгдлийг тэдгээр бичиг баримтан дээр үндэслэсэн бөгөөд ДЭМБ-ын төвийн санаачилгын дагуу хийж, дараа нь үндсэн бүлгийн гишүүдэд танилцуулан хэлэлцүүлж, техникийн, бичиг найруулгын зөвлөгөө авсан. Энэхүү мэдэгдэл үндсэн бүлгийн зөвшилцсөн бүх зөвлөмжийг агуулж байгаа.

СОНИРХЛЫН ЗӨРЧИЛ

Үндсэн бүлгийн бүх гишүүдээс сонирхлын зөрчлийн мэдүүлэгт гарын үсэг зурж өгөхийг хүссэн. Тэдгээрийг баримтаар хадгалсан. Энэхүү мэдэгдлийг боловсруулсан үндсэн бүлгийн гишүүдийн дунд сонирхлын зөрчил мэдээлэгдээгүй.

ШИНЭЧЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Энэхүү мэдэгдэлд байгаа зөвлөмжүүд 2010 оны 12 сар хүртэл хүчинтэй гэж үзнэ. Женев дэх ДЭМБ-ын төвийн Эрүүл мэнд, Хөгжлийн төлөөх Хүнс Тэжээлийн Хэлтэс тухайн үед *ДЭМБ-ын Заавар Боловсруулах Гарын Авлага* гаргасны дараа эдгээрийг дахин хянах ажлыг санаачлах үүрэг хүлээнэ.

ТАЛАРХАЛ

ДЭМБ Люксембургийн Засгийн газарт үзүүлсэн санхүүгийн туслалцааны төлөө талархаж байна.