



GOVERNMENT OF MONGOLIA

MINISTRY OF HEALTH



НҮЙГМИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ҮНДЭСНИЙ ТӨВ
NATIONAL CENTER FOR PUBLIC HEALTH

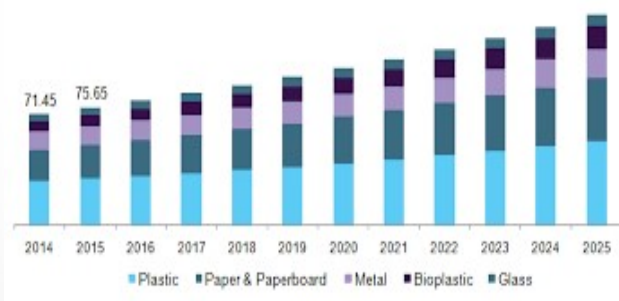
Хүнсний зориулалтын бус савны хэрэглээ-Хүний эрүүл МЭНД

С.Өнөрсайхан, Химийн ухааны доктор, дэд профессор

Улаанбаатар хот
2017.11.21

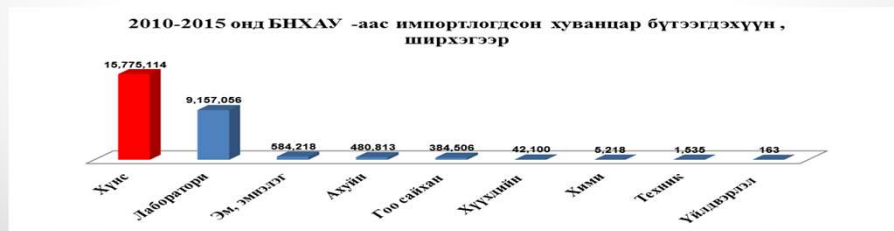
ХҮНСНИЙ САВНЫ ХЭРЭГЛЭЭ-ДЭЛХИЙ ДАХИНД

Нэг хүнд оногдох сав баглаа боодлын жилийн хэрэглээ АНУ, Японд дунджаар 200-220 кг, Баруун Европын орнуудад 120-130 кг байгаа бөгөөд цаашид энэ тоо өсөх магадлалтай байна.

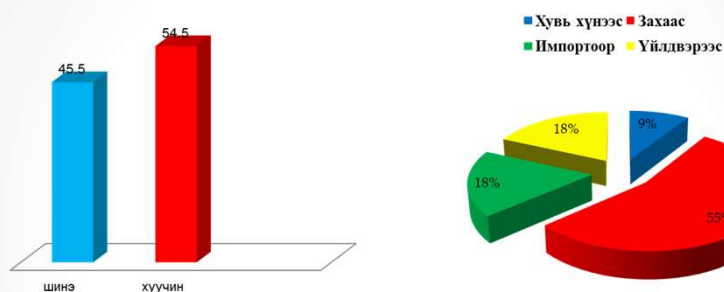


ХҮНСНИЙ САВНЫ ХЭРЭГЛЭЭ- МОНГОЛ УЛСАД

- Манай улсын сав, баглаа боодлын нийт хэрэглээний 30 орчим хувийг дотоодын үйлдвэрлэлээр, 70 хувийг импортоор хангаж байна (ХХААЯ-ны тайлангаас)
- Монгол улсад 2010-2014 ба 2015 оны эхний хагас жилийн байдлаар хуванцар болон хуванцарын гаралтай савнуудыг БНХАУ, БНСУ, АНУ, Польш, ОХУ, ХБНГУ, Вьетнам, Япон, Австрали, Итали, Их Британи зэрэг улсаас импортолсон байх бөгөөд эдгээрээс 97.1 хувийг БНХАУ-аас импортолсон сав эзэлж байна.
- Хуванцар сав болон бүтээгдэхүүнийг төрлөөр нь авч үзвэл хүнсний зориулалттай 60%, лабораторийн зориулалттай 34%, ахуйн хэрэглээний зориулалттай 2,5%, эмнэлгийн хэрэгслийн зориулалттай 2%, гоо сайхан, хүүхдийн хэрэглэл, химийн болон техникийн зориулалттай 4% байв.



Орон нутагт зарагдаж буй хуванцар сав



Худалдааны захуудад худалдаалагдаж буй хуванцар савны 44,9% нь хуучин сав байгаа нь иргэдийг хүнсний зориулалтын бус хуванцар сав худалдан авах боломжийг бүрдүүлж байна.

Нарантуул зах дээр худалдаалагдаж буй хуучин хуванцар савны хувьд авч үзвэл:

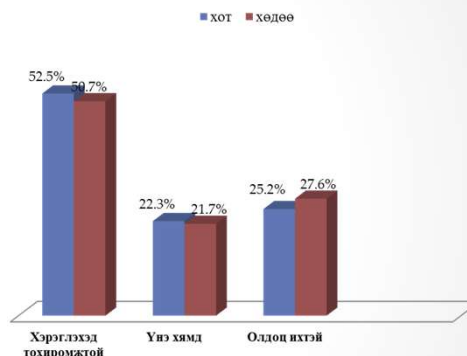
- 47,1 хувийг гадаадаас (БНХАУ, Герман, Малайз, ОХУ, БНСУ),
- 52,9 хувийг дотоодоос (MCS, Өгөөж, нарийн боовны үйлдвэр, ресторан, хувь хүн, эмульсны сав) буюу хүнсний болон арьс ширний үйлдвэрүүдэд мөн уул уурхайн компаниудаас тодорхой хүмүүсээр дамжуулан авч худалдаалж байна.

Хүнсний бус савны хэрэглээ

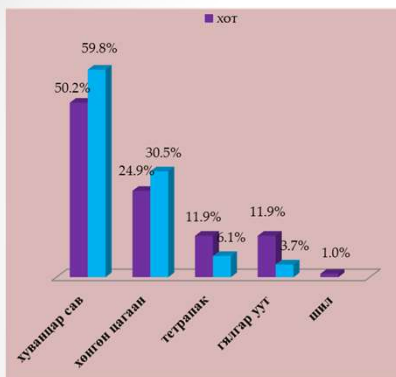
НЭМХ-ийн 2008 оны судалгаагаар 829 өрхийн хотод 78.1%, хөдөөд 50.4% нь тосны болон химийн бодис хадгалах зориулалт бүхий угааж цэвэрлэхэд тохиромжгүй хуванцар сав хэрэглэдэг байсан бөгөөд ус зөөж, хадгалдаг савны ариун цэвэр нийт өрхийн 53,4 хувьд нь дунд зэрэг гэсэн үнэлгээ гарсан байна.

2016 оны судалгаагаар судалгаанд хамрагдсан өрх(n=297)-ийн нэг өрх дундажаар 3-4 ширхэг 20-100 литрийн хэмжээтэй зориулалтын бус хуванцар сав хэрэглэж байх бөгөөд хот, хөдөөд ялгаагүй хуванцар савыг бусад төрлийн савтай харьцуулахад 2 дахин илүү ашиглаж байгааг тогтоосон байна.

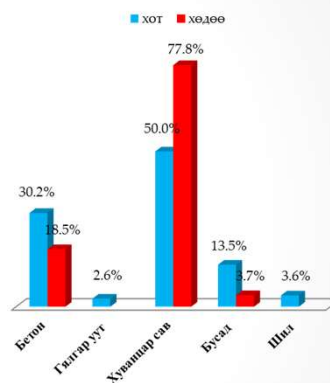
Хуванцар сав хэрэглэх болсон шалтгаан, давуу тал



Сүү, цагаан идээг зөөвөрлөж байгаа байдал, савны төрлөөр



Сүү, цагаан идээг хадгалж байгаа байдал, савны төрлөөр



Хотын судалгаанд оролцогчид(n=207)-ын 50%, хөдөөний оролцогчид(n=90)-ын 77,8% нь ус, ундаа, майноз, шар, цэнхэр, цагаан хуванцар саванд сүү цагаан идээг хадгалдаг бөгөөд зөөвөрлөхдөө хотын 50,2%, хөдөөний 59,8% нь хуванцар савыг ашиглаж байна.

Сав баглаа боодолд тавих эрүүл ахуй, аюулгүй байдлын шаардлага

MNS 5547:2005 стандартад зааснаар

- *Ууршигтай хортой нэгдлийн үзүүлэлтүүд:*
Формальдегид, ацетон, толоул, ксилол, бензол
- *Хүнд металлын үлдэгдэл:*
Pb, Hg, Ni, Co, Ca, Cr, Fe,
- *Нянгийн үзүүлэлтүүд:*
Нянгийн тоо, коли индекс, коли титр, E-coli, сальмонелл, стафилакокк

Сав баглаа боодлын эрүүл мэндийн хортой нөлөөлөл

- **1. Шил сав:** Шил бол хүнсний сав баглаа боодлын төрлөөс хамгийн аюулгүй материал бөгөөд хар тугалга агуулах аюултай байдаг тул болор шилнүүдэд хар тугалганы агууламжийг хатуу зааж өгсөн байдаг. Хар тугалга нь хүний элэг, бөөрөнд нөлөөлдөг бөгөөд бага насны хүүхдийн сэтгэн бодох чадвар IQ-д болон жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн урагт сөргөөр нөлөөлдөг.
- **2. Энергийн ундаа ба шар айрагны сав:** Хөнгөн цагаан агуулдаг бөгөөд энэ нь ой санамж, тэнцвэрийг алдагдуулж, алцгеймерийн өвчин үүсгэдэг. Түүнчлэн эдгээр савнууд хавдар үүсгэгч орто-фенилфенол буюу шавьж, бактер устгах зориулалт бүхий пестицидээр бохирлогдсон байдаг байна. 27 оронд үйлдвэрлэсэн 61 шар айргийг шинжлэхэд 40-д нь орто фенилфенол илэрсэн байх бөгөөд дунджаар 1.2-40 мкг/л агуулагдаж байжээ J Agric Food Chem. 2006 Aug 9;54(16):5731-5/.
- **3. Хуванцар сав:** Хуванцар савны дийлэнх нь хорт хавдар үүсгэгч формальдегид, бисфенол А, стерин зэрэг бодисуудыг агуулдаг бөгөөд эдгээр нь хүний биед харшил үүсгэх, генийг гэмтээх, архаг хууч өвчин ба хавдар үүсгэх, ялангуяа бага насны хүүхдийн элэг, бөөрийг гэмтээх өндөр эрсдэлтэй байдаг.
- **4. Жүүс ба сүүний хуванцар сав:** Ийм савыг polyolefin гэж нэрлэдэг бөгөөд эдгээр нь элэгний үрэвсэл, үргүйдэл, зулбах, үтрээний мөөгөнцөр, ясны сийрэгжилт, сэтгэл гутрал, цусны бүлэгнэл, бамбай булчирхайн үрэвсэл, хөхний хорт хавдар зэрэг өвчлөлийн эрсдлийг бий болгодог эстроген дааварт нөлөөлдөг benzophenone гэдэг бодисыг агуулдаг.
- **5. Цаас:** DEHP (di(2-ethylhexyl) phthalate), DBP (di-n-butyl phthalate), BBP (butylbenzyl phthalate), DiBP (diisobutyl phthalate), DiDP (diisodecyl phthalate), DiNP (diisononyl phthalate), and DnOP (di(n-octyl) phthalate) ба polyfluorinated compounds (PFCs), perfluoroalkyl or polyfluoroalkyl substances (PFASs) т хэмээх бодисуудыг агуулж болох ба эдгээр нь нөхөн үржихүйн тогтолцоонд сөргөөр нөлөөлдөг.

Ус хадгалах савнаас шилжих хорт бодисууд:

1. Ус хадгалдаг хуванцар савнуудын (тосны канистер, том цэнхэр сав) хар тугалганы шилжилтийн хэмжээ ДЭМБ-ын зөвлөмж хэмжээ болон "Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ" MNS 900:2005 үндэсний стандартад заасан хэмжээ (0.01 мг/л)-нээс тосны канистерт 500-800, цэнхэр том саванд 60-72 дахин их байна.
2. Формальдегидын шилжилтийн хэмжээ хуванцар сав суулганаас химийн бодисын хүнсэнд шилжих зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ (формальдегид 0.1 мг/л)-нээс тосны канистерт 1800-3900, том цэнхэр саванд 3600-6900 дахин их агууламжтай байна. Түүнчлэн тосны канистерт 27,0-39,17 мг/л, том цэнхэр саванд 37,67-53,43 мг/л хэмжээтэй формалин илэрч, энэ хэмжээ хадгалалтын хугацаа ихсэх тутам өсч байгаа нь эдгээр савнуудыг хүнсний зориулалтаар ашиглах боломжгүйг харуулж байна.
3. Хөнгөн цагаан саванд төмөр, зэс, манганы шилжилт илрээгүй бөгөөд цайр 0,06-0,29 мг/л, хар тугалга 1,22-2,50 мг/л, кадьюми 0,03-0,16 мг/л хэмжээтэй илэрсэн нь ундны усны үндэсний стандарт 900:2005-д заасан хэмжээ ($C_{Zn}=5.0$ мг/л, $C_{Pb}=0.01$ мг/л, $C_{Cd}=0.003$ мг/л)-нээс цайрын агууламж бага, хар тугалга 122-250 дахин их, кадьюми 10-53 дахин их байна. Бүх холбоотын улсын эрүүл ахуйн шинжээчдийн 1949 оны 7 дугаар сарын 28-ны өдрийн хурлаас батлан гаргасан эмальдсан буюу хөнгөн цагаан савнаас хүнсэнд шилжих хүнд металлын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ($C_{Zn}=1.6$ мг/л, $C_{Pb}=0.6$ мг/л)-нээс их байна.



Зураг 1. Тосны канистер



Зураг 3. Усны том цэнхэр сав



Зураг 2. Хөнгөндсгаан сав



Зураг 5. Цэвр усны литрийн сав



Зураг 4. Төмөр хувин

Эх үүсвэр: НЭМХ-ийн 2008 оны "ундны ус хадгалах савнаас усанд шилжих хорт бодисын шилжилтийн судалгаа"-ны дүнгээс

1. Төмөр хувинд зэсийн шилжилт илрээгүй бөгөөд төмөр 17,20-26,80 мг/л, цайр 4,05-5,45 мг/л, хар тугалга 2,40-3,60 мг/л, кадьюми 0,10-0,21 мг/л хэмжээтэй илэрсэн нь ундны усны үндэсний стандарт 900:2005-д заасан хэмжээ ($C_{Fe}=0.3$ мг/л, $C_{Zn}=5.0$ мг/л, $C_{Pb}=0.01$ мг/л, $C_{Cd}=0.003$ мг/л)-нээс төмөр 58-90 дахин, цайрын агууламжтай ойролцоо, хар тугалга 240-360 дахин, кадьюми 33-70 дахин их байна.
2. Савалсан усны нэг литрийн савны формальдегидын шилжилтийн хэмжээ 1971 оны 2 дугаар сарын 2-ны өдөр ОХУ-ын ерөнхий эрүүл ахуйч эмчийн баталсан №880-71 тоот тушаалд заасан хуванцар сав суулганаас химийн бодисын хүнсэнд шилжих зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ (формальдегид 0.1 мг/л)-нээс 2922-28000 дахин их байна.

Эх үүсвэр: НЭМХ-ийн 2008 оны "ундны ус хадгалах савнаас усанд шилжих хорт бодисын шилжилтийн судалгаа"-ны дүнгээс

САНАЛ, ЗӨВЛӨМЖ

1. Импортын барааны ангиллын кодоор хүнсний, ахуйн, техникийн, үйлдвэрийн, гоо сайхны зэрэг бүтээгдэхүүн агуулсан хуванцар савыг нэг ангилалд оруулсан нь тохиромжгүй байгаа тул Монгол улсад импортолж байгаа хуванцар савнуудад хуванцрын олон улсын ангилалын код, зориулалтаар нь ялгаж кодлох болон хил дээрх бүртгэлийн тогтолцоог боловсронгуй болгох;
2. Хүнсний зориулалттай хуванцар сав үйлдвэрлэх зөвшөөрөл бүхий хувийн аж ахуйн нэгжийн үйлдвэрлэж буй хуванцар савны түүхий эдийг шинжлэх, зориулалтын полиэтилен терефталат ба полипропилен хуванцрууд мөн эсэхийг нь тодорхойлсны дараа үйлдвэрлэл явуулах зөвшөөрөл олгодог тогтолцоог бий болгох;
3. Хүний эрүүл мэндэд хор нөлөөгүй, эрүүл ахуйн шаардлага хангасан хүнсний зориулалтын хуванцар сав үйлдвэрлэгчдийг төрөөс дэмжих;
4. Хуванцар савны тэмдэглэгээ, эрүүл мэндийн нөлөөлөл, зохистой хэрэглээний талаарх мэдлэг хот хөдөөд ялгаагүй дутмаг байгаа учраас телевиз радио, цахим мэдээллийн сувгуудаар иргэдийн хуванцар савны эрүүл мэндийн хор нөлөөллийн талаарх мэдлэгийг сайжруулах, эрүүл мэндээ хамгаалах талаар сургалт сурталчилгааны ажлыг идэвхжүүлэх.

ДҮГНЭЛТ, ЗӨВЛӨМЖ

1. Худалдааны захуудад худалдаалагдаж буй хуванцар савны 44.9% нь хуучин сав байгаа нь иргэдийг хүнсний зориулалтын бус хуванцар сав худалдан авах боломжийг бүрдүүлж байгаа учир хуванцар хуучин сав худалдаалахыг хориглох;
2. Химийн бодисын хэргэлээд дууссан хоосон савыг зах зээл дээр эргүүлэн худалдах, улмаар иргэд авч зориулалтын бус хуванцар саванд хүнсний бүтээгдэхүүнээ савлах, хадгалах, тээвэрлэх, нөхцөлийг бүрдүүлж байгаа тул аюултай хог хаягдлын цэгийг яаралтай байгуулж, тэдгээрийг устгах шаардлагатай;
3. Хүнсний зориулалтын сав баглааг шинжлэх лабораторийн хүчин чадлыг сайжруулах;
4. Хүнсний бүтээгдэхүүн хадгалах, зөөвөрлөх шилэн, паалан, цайр, модон гэх мэт савны нэр төрөлийг олшруулж, үйлдвэрлэл, импортийг дэмжих;
5. Хүнцэл, никель, хром, хөнгөн цагаан зэрэг хүнд металлууд, Е-капролактамын, меламина, фталын ангидрид, фталын хүчил, цахиурын хүчил, фенол, тиурам, уротропин, салицилын хүчил, винилын бүлэг, бисфенол А зэрэг хүний эрүүл мэндэд хортой, хавдар үүсгэгч бодисуудыг шинжлэх аргачлалуудыг боловсруулж, савнаас хүнсэнд шилжих шилжилтүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг стандартчилах.



MINISTRY OF HEALTH



**Анхаарал хандуулсанд
баярлалаа!**