



ХҮНС, ХӨДӨӨ АЖ АХУЙ,
ХӨНГӨН ҮЙЛДВЭРИЙН ЯАМ



МАА-Н ЭДИЙН ЗАСГИЙН
ЭРГЭЛТИЙГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ
ТӨСӨЛ



THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP



“ГАРААНЫ ПРАЙМЕР ХХК”

“Нэг эрүүл мэндийн үйлчилгээ -
Түргэн тест ба PCR цомгийн туршилт”

Development diagnostic technology on the Food Safety



Practical importance of the diagnostic technology



Гарааны Праймер ХХК

Хаяг: УБ, ХУД, Зайсан 17024,

Утас: 77118805, 99194028

Website: www.primers.mn

E mail: info@primers.mn

Facebook: Startup Primer

Proposed innovation project

Surface contamination detection (protein) test

Develop test for protein contamination on surfaces of food factory



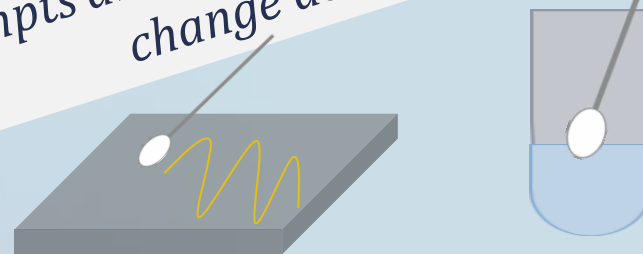
Negative

Positive

On-site

Cheap

Attempts are being made to develop a color change detection test.



Similar imported tests are very expensive and have a short life time

Develop a test to replace the imported Premium test by testing and developing an surface contamination detection (protein) test

The price of an imported premium test is MNT **17,800** per sample, which is too expensive for the initial test

The protein detection test, which we are developing, can be done for **5000-6000** MNT per test.

- It takes **5-10 min** per test
- It is very easy to use and easy methodology
- It can be used anywhere

Танилцуулга

- ✓ Энэхүү түргэн тестийн арга нь үйлдвэрлэлийн орчин дахь гадаргуугийн уургийн бохирдлыг богино хугацаанд илрүүлэхэд зориулагдсан чанарын шинжилгээний арга юм.
- ✓ Хүнсний үйлдвэрийн тоног төхөөрөмжийн гадаргуугийн цэвэр байдлыг шалгахын тулд гадаргууг зориулалтын бамбараар арчиж, индикатор уусмалд дүрнэ.
- ✓ Индикатор бодис 1: **Tetrabromophenol Blue (ТВРВ)**
 - *Хэрэв уургийн үлдэгдэл байгаа бол урвалж нь **шаргалаас** **цэнхэр** өнгөтэй болно.
- ✓ Индикатор бодис 2: **Copper sulfate (Biuret reagent)**

Түргэн тест хөгжүүлэлт, үйлдвэрлэл

Бэлтгэл

1.Тестийн ампул
бэлтгэх

1.Тестийн
урьдчилсан арга
зүй боловсруулах

Туршилт

1.Уураг илрүүлэх
доод хязгаарыг
тодорхойлох
туршилт

1.Тестийн хадгалах
нөхцөл, хугацааг
тодорхойлох
туршилт

Фармакопейн өгүүлэл

1.Фармакопейн
өгүүлэл бичих

1.Үйлдвэрлэлийн шат

1.Тестийн ампул
савлалт, хадгалалт

БЭЛТГЭЛ ШТ

Хэрэгтэй багаж хэрэгсэл, урвалж бодисууд

	Нэр	Тоо, хэмжээ	Үйлдвэрлэгч	Тэмдэглэл	Үнэ (USD)
1	Rida check R1091 (100 tests)	1	R-Biopharm	https://food.r-biopharm.com/products/ridacheck-1/	600
2	Swab, 200 units	1	Puritan	https://www.amazon.com/Puritan-Medical-Sterile-Standard-Polyester/dp/B002C6CLMU?th=1	40
3	BRAND® microcentrifuge tube, 2 mL with lid, PP, 500	1	GMBH	https://www.sigmaaldrich.com/MN/en/product/sigma/z628034	90
4	Copper(II) sulfate pentahydrate, 1KG	1	Sigma Aldrich	https://www.sigmaaldrich.com/MN/en/product/sigald/c7631	332
5	Potassium sodium tartrate tetrahydrate	1	Sigma Aldrich	https://www.sigmaaldrich.com/MN/en/product/sigald/s2377	210
6	Sodium hydroxide (NaOH)	1	Sigma Aldrich	https://www.sigmaaldrich.com/MN/en/product/sigald/s5881	128
7	tetrabromphenol blue, 5G	2	Sigma Aldrich	https://www.sigmaaldrich.com/MN/en/product/aldrich/199311	430
8	Citric acid monohydrate, 2.5KG	1	Sigma Aldrich	https://www.sigmaaldrich.com/MN/en/product/sigald/33114	400
9	tri-Sodium citrate dihydrate, 1KG	2	Merck	https://www.sigmaaldrich.com/MN/en/product/mm/106446	140

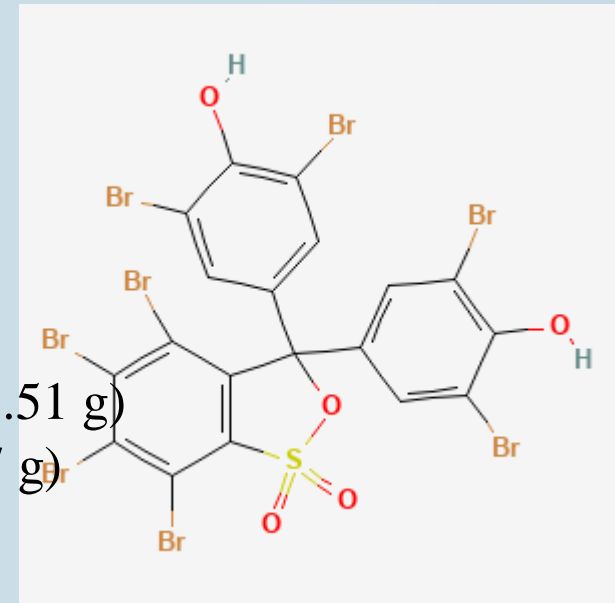
Бэлтгэл шат

1. Тестийн ампул бэлтгэх (1)

1-р шат (Индикатор уусмал бэлтгэх)

20 mM citric acid (sodium) buffer solution (pH=3.1)

- Citric Acid Monohydrate $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ (M.W.=210.14).....16.7 mmol (3.51 g)
- Trisodium Citrate Dihydrate $C_6H_5Na_3O_7 \cdot 2H_2O$ (M.W.=294.10)..3.3 mmol (0.97 g)
- Нэрмэл ус 1 L
- Tetrabromphenol blue $C_{19}H_6Br_8O_5S$ (MW=985.5 g/mol)



1-р шат (Биуретийн уусмал бэлтгэх)

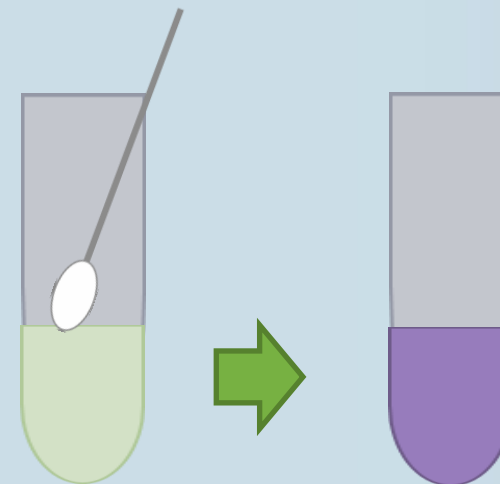
- Copper sulfate ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) (M.W.=159.609)..... (1 g)
- Нэрмэл ус 100 mL
- Sodium potassium tartrate ($C_4H_4O_6KNa \cdot 4H_2O$) (M.W.=210.16).....(1.2 g)
- 10% Sodium hydroxide (NaOH, 10g in 90 mL water)(MW=39.997) 10 mL



2. Тестийн урьдчилсан арга зүй

1-р шат (Арчдас авах)

- Ариун бамбарын уутыг нээх
- Зурагт харуулсан чиглэлийн дагуу гадаргуугаас арчдас авах (шинжилгээ авах талбайн хэмжээ - 25 cm^2)



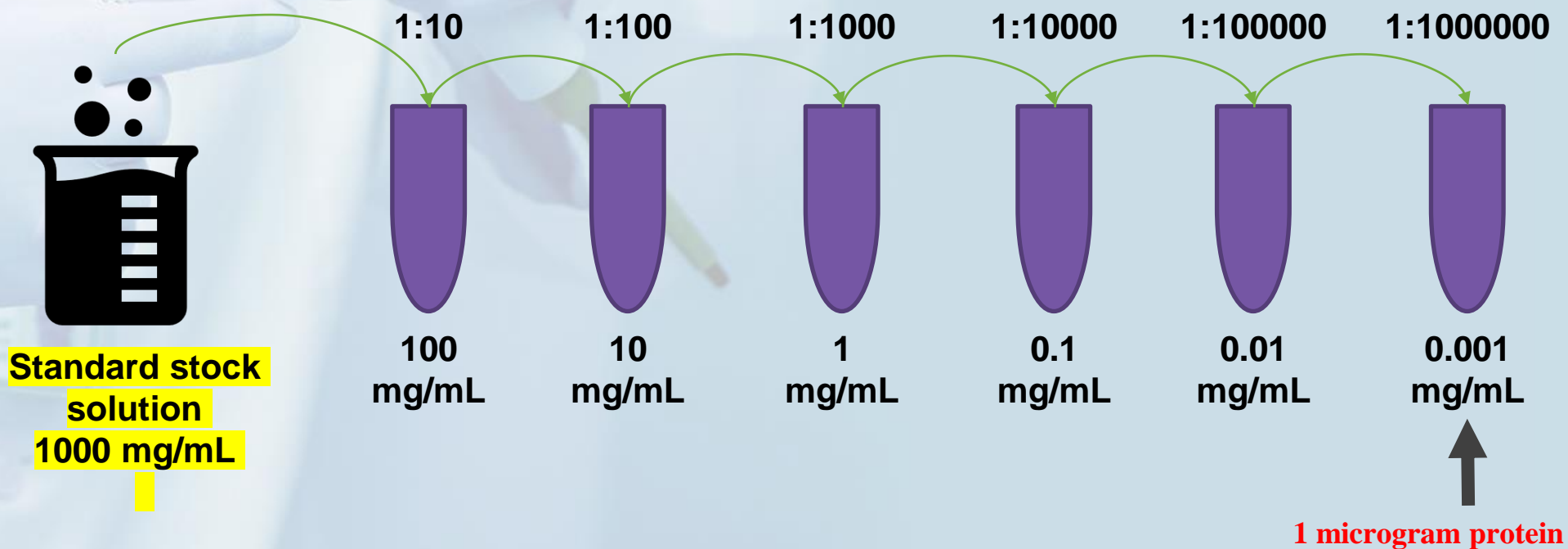
2-р шат (Урвал тавих)

- Индикатор уусмалтай цодонг нээж, бамбарыг дүрээд сайтар хутгах
- Уусмалын өнгө бүрэн хувирсны дараа буюу 5 минутын дараа өнгөний хувиралыг ажиглах

Туршилтын шат

1. Уураг илрүүлэх доод хязгаарыг тодорхойлох туршилт

Уургийн хэмжээ (Albumin)



Үйлдвэрлэлийн шат

Тестийн ампул болон ариун бамбарыг савлах (1000 тун)

- Олон хошуутай (multi-channel) пипетка (100 - 1200 мкл)

<https://www.pipettesupplies.com/product/finnpipette-novus-electronic-multichannel-pipette-turquoise-8-channel-100-1200%0ce%0bcl-thermo-scientific/>

- Ариутгасан хошуу (100 - 1200 мкл)

<https://www.pipettesupplies.com/product/thermo-scientific-finntip-flex-1200-refill-50-1200andmu-l-turquoise-16x96refill/>

- Ариутгасан цодон (1.5 – 2.0 мл)

https://www.alibaba.com/product-detail/PP-material-disposable-0-2ml-0_1600508235723.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_image.15537dcaditFLN

- Ариун бамбар

https://www.alibaba.com/product-detail/custom-medical-sterilized-cleaning-cotton-swab_62200939532.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.47563ec1t4oBe7

- Гадна савлагаа (Aluminum Ziplock Bag, 18*26+4cm, 10 тун)

https://www.alibaba.com/product-detail/Gallon-Stand-Up-Pure-Mylar-Bag_1600536210666.html?spm=a2700.7735675.0.0.6d9fXeuIXeulkP&s=p

2. Тестийн хадгалах нөхцөл, хугацааг тодорхойлох

Тестийн ампулыг вакумдан савлах

Хадгалах тохиромжтой температурыг тодорхойлох

- 2 - 8°C (хөргөгч)
- 18-22°C (Өрөөний хэм)
- - 20°C (Хөлдөөгч)

Хадгалах хугацааг тодорхойлох

- 1 сар
- 3 сар
- 6 сар
- 9 сар

НҮ-Check тестийг хэрэглэх заавар:

1-р шат (Арчдас авах)

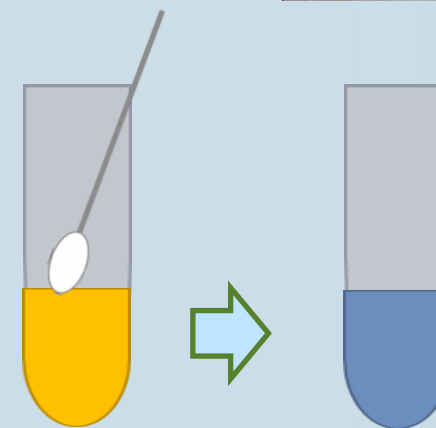
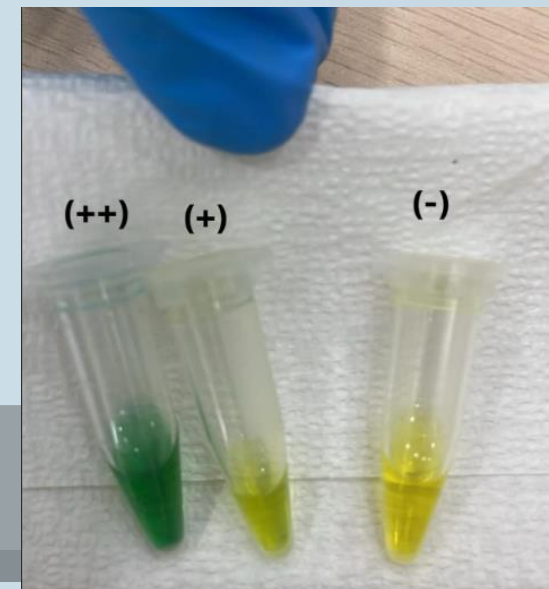
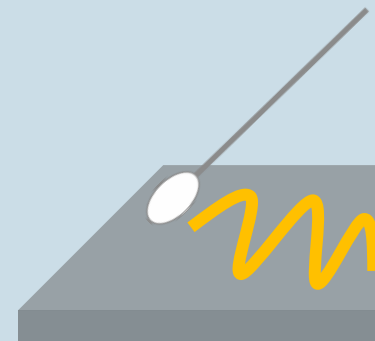
- Ариун бамбарын уутыг нээх
- Бамбарыг нэрмэл усанд дүрж норгох

2-р шат (Урвал тавих)

- Зурагт харуулсан чиглэлийн дагуу гадаргуугаас арчдас авах (шингэлж авах гадаргайн хэмжээ - 25 cm²)
- Индикатор уусмалтай цодонг нээж, бамбарыг дүрээд сайтар хутгах
- Уусмалын өнгө бүрэн хувирсны дараа буюу 5 минутын дараа өнгөний хувиралыг ажиглах

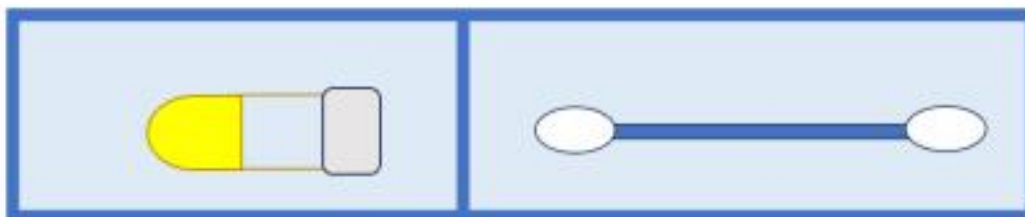
3-р шат (Урвалын үр дүнг унших)

- Уусмалын өнгө шаргал - Уургийн бохирдолгүй
- Уусмалын өнгө цайвар ногоон, ногоон - Уургийн бохирдол бага зэрэг
- Уусмалын өнгө тод цэнхэр - Уургийн бохирдолтой



Үйлдвэрлэлийн орчин дахь гадаргуугийн ариун цэврийг тодорхойлох түргэн тест

TP test



Үйлдвэрлэлийн орчин дахь гадаргуугийн ариун цэврийг тодорхойлох түргэн тест

TP test

