

Адал ябадалта

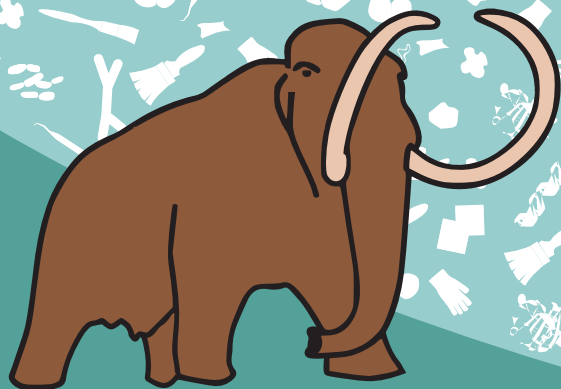
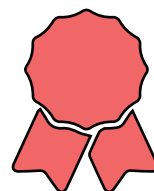
АРХЕОЛОГИ

Шэрдэдэг ном

Энэ номой эзэн:

Нэрэ

Ерээдүйн археологийн
эрдэмтэнэй бэлэдхэлдэ



Макс Планкын Хүн
түрэлхитэнэй түүхын хүреэлэн



Адал ябадалта



АРХЕОЛОГИ

Шэрдэдэг ном

Энэ номой эзэн:

Нэрэ

Ерээдүйн археологийн
эрдэмтэнэй бэлэдхэлдэ



Макс Планкын Хүн
түрэлхитэнэй түүхын хүрээлэн

Хэблэхэн: Макс Планкын Хүн
түрэлхитэнэй түүхын хүрээлэн

(Max Planck Institute for the
Science of Human History)

Редактор:

Кристина Вариннер

(Christina Warinner)

Тухалагша редактор:

Джессика Хэнди

(Jessica Hendy)

Оролсогшод:

Зандра Фагернэс

(Zandra Fagernäs)

Джессика Хэнди

(Jessica Hendy)

Аллисон Манн

(Allison Mann)

Ашилд Вагене

(Åshild Vågene)

Кэ Ван

(Ke Wang)

Кристина Вариннер

(Christina Warinner)

Бурядаар оршуулхан:

Галзууд (Бадагаров) Баяндалайн Жаргал

(Jargal Badagarov)

Энэ шэрдэдэг ном хадаа шэнжэлхэ ухааниие зурагаар тайлбарилха
нургалтын хүрээндэ болбосоруулагдаба.



Attribution-NonCommercial-ShareAlike
CC BY-NC-SA

DOI: 10.17617/2.3366096
2020

БИДЭ ХЭДБДИ?

Археологишод болбол шудалгаанай онол, арга зүй болон оршон үеын технологиин хүгжэлые ашаглан, хүн түрэлхитэнэй үнгэрһэн үеын түүхые шудалдаг зон юм.



Хүлдүүр

Лаборатори (туршалтын таһалга) соо...

Эрдэмтэд лабораторидо эртэнэй ДНК(дэ-эн-каа)-е шудалхадаа, оршон үеын ДНК(удамшалай мэдээсэл агуулагша молекулэ)-гаар худхалдуулхагүйн түлөө, тон сэбэр таһалга соо тусхай бээлэй, халаад, гутал үмдөөд ажаллаха ёһотой.

Эрдэмтэд эртэнэй олдобориһоо абаһан дээжые шудалхын тулада олон түхэлэй багажа хэрэгсэл, тоног түхээрэмжэ ашагладаг.



Дуһаагуур

Шудалгаанай талабар дээрэ...

Эрдэмтэд лабораториин шудалгаанай дээжэ суглуулхын тулада хээрын малталгын археологишодтой хамтаран ажалладаг.

Иихэдээ эртэнэй булашаһаа дээжэ абаха, эртэнэй тогоонһоо хоол хүнэнэнэй үлөөдэнэ суглуулха, үтэг буусаһаа мал амитанай яһа элирүүлхэ, мүн эртэнэй шулуужаһан ургамалай үлөөдэнэ шорой шэгшэжэ абаха мэтээр дээжэ суглуулдаг.



ХЭЭРЫН ШУДАЛГАА

Археологишод хүн түрэлхитэнэй урда үеын түүхые шэн-жэлхын тулада дэлхэй дүүрэн аяншалдаг. Зарим газарта малталгын багажа хэрэгсэлнүүдхээ гадна тусхай тоног түхээрэмжэ болон бусад хэрэгсээтэ зүйл бэлдэхэ хэрэг гарадаг байна. Жэшээлбэл, нималайда малталга хэхын тула археологишод уула өөдэ абирха зүбшөөрэл, уулын абиралтын тусхай тоноглол бэлдээд, абажа ябаха ёготой.

accordance
904 the permission is to be
in the area of Mustang
District (except
to 19

accordance
904 the permission is to be
in the area of Mustang
District (except
to 19

NATIONAL TRUST FOR NATURE CONSERVATION
Entry Permit (ACA/MCA/GCA)
Schedule - 2 (Referring to Sub-Rule (1) of Rule 19)
Receipt No. 0281630
Entry Permit No.
Full Name:
Date of Birth:
Passport No.
Nationality:
Purpose of Visit:

NATIONAL TRUST FOR NATURE CONSERVATION
NTNC-ACAS
ENTRY FEE RECEIPT
Ticket No. 0281630
Date
Nationality
Authorized Signatory

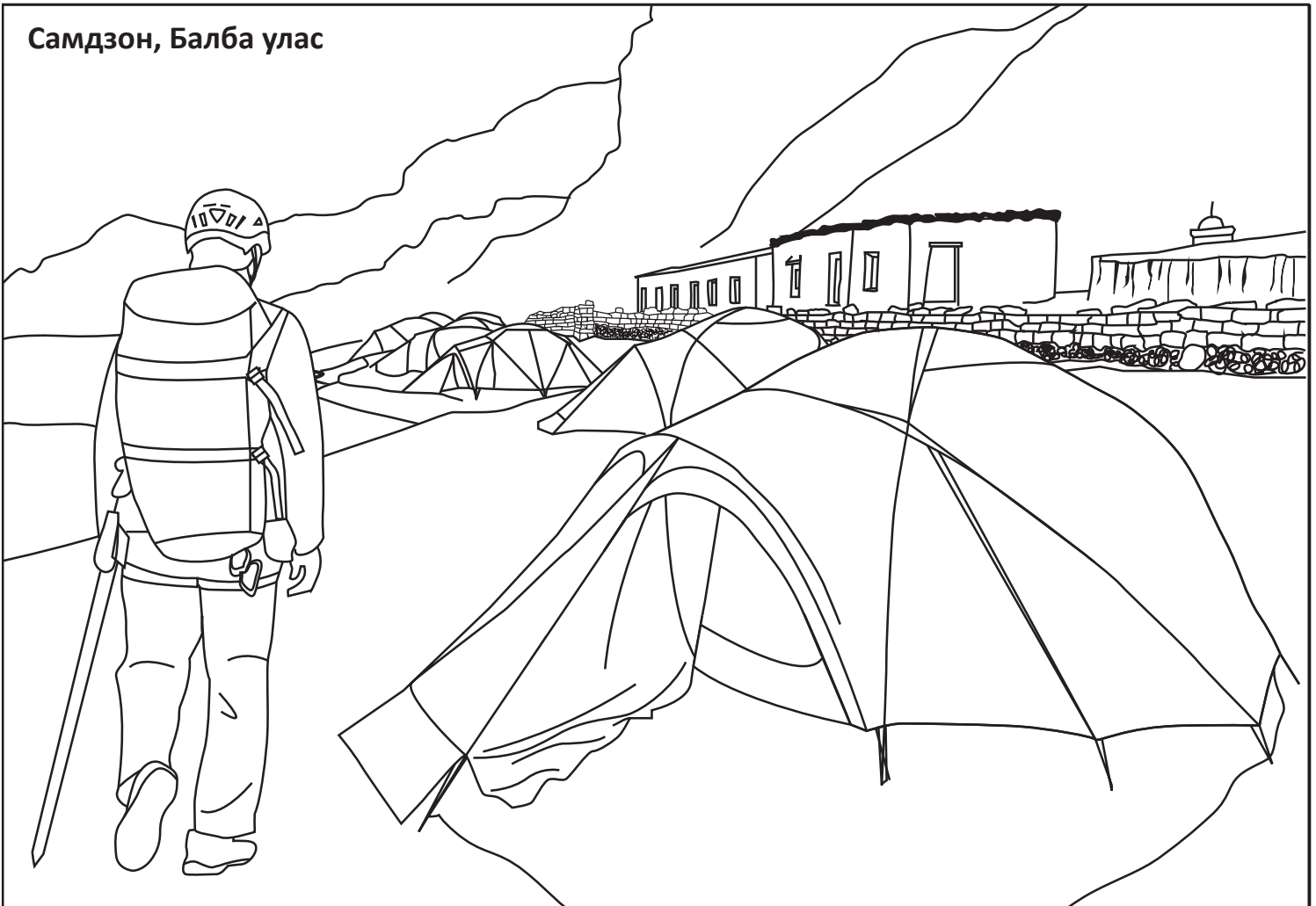
NTNC-ACAS
ENTRY FEE RECEIPT
Ticket No. 0281630
Date
Nationality
Authorized Signatory

Agency Name: SI ERPA SHI AI KU LU LA

gration Officer
No

TOURIST COPY

Самдзон, Балба улас



Шүдэнэй шулуун

Хүнэй амиды байхада бэе соонь шулуужадаг тон ганса юумэн болбол шүдэнэй шулуун юм, шүдэнэй хаг гэжэшье нэрлэдэг. Шүдэнэй шулуунда эдээн болон нян(микроб) тогтонхой байдаг. Энээгээрнь тэрэ хүн хэр хайн бээтэй, юу эдидэг байһыень мэдэжэ болохо.

Яһан ба шүдэн

Яһан шүдэн хоёроор эртэнэй хүнүүдэй нүүдэл зөөдэлэй гэршэ баримта, мүн генэй өөршэлэлтэ, үһэн ба нүдэнэйн үнгэ, шэг шарайеньшье элирүүлхээр. Хамшаг тахалһаа боложо наһан болоһон хүнүүдэй шүдэниинь халдаһан үбшэнэй нянтайшье байхадаа болохо.

Амитанай яһан

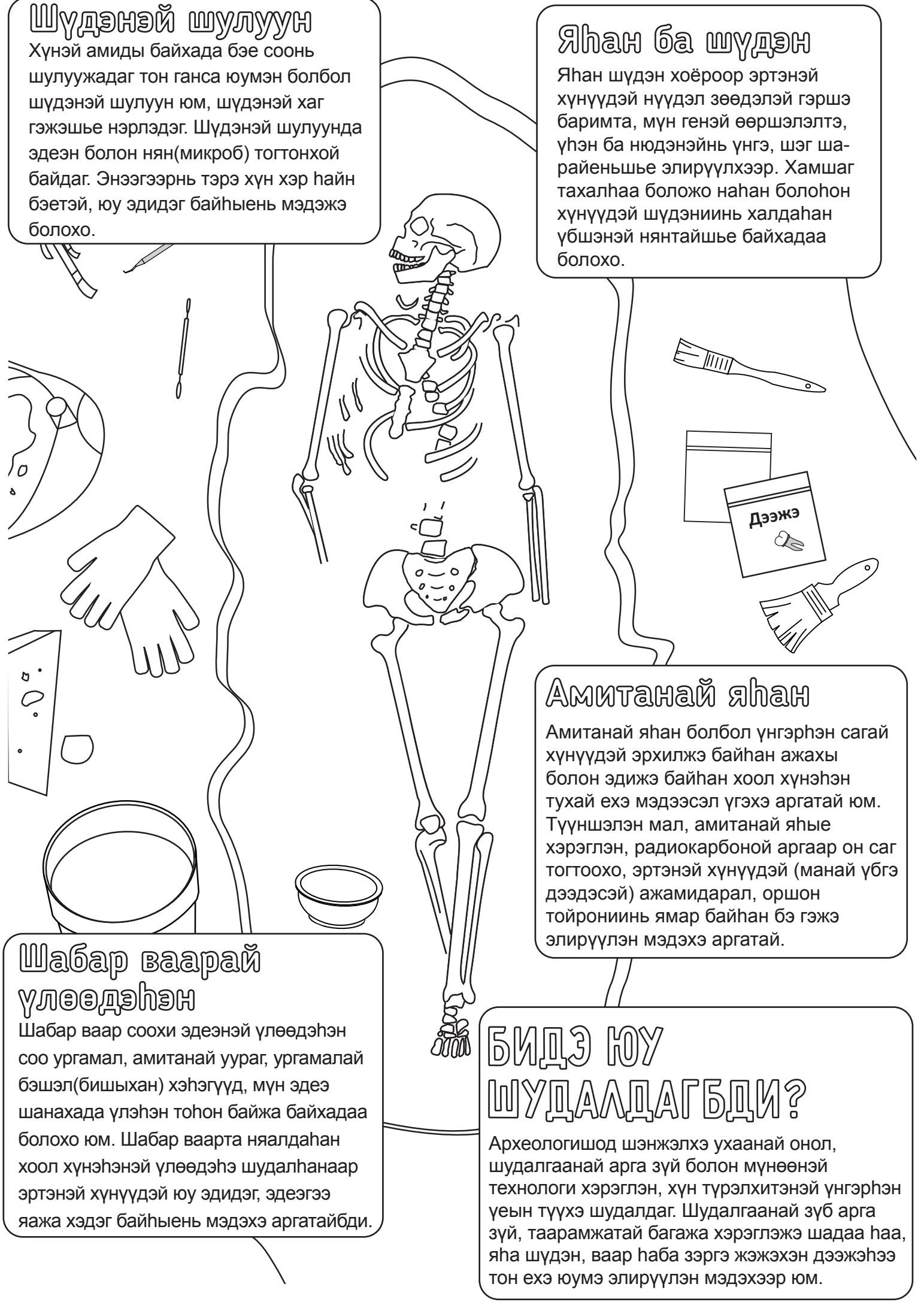
Амитанай яһан болбол үнгэрһэн сагай хүнүүдэй эрхилжэ байһан ажахы болон эдижэ байһан хоол хүнэнэн тухай ехэ мэдээсэл үгэхэ аргатай юм. Түүншэлэн мал, амитанай яһы хэрэглэн, радиокарбоной аргаар он саг тогтоохо, эртэнэй хүнүүдэй (манай үбгэ дээдэсэй) ажамидарал, оршон тойрониинь ямар байһан бэ гэжэ элирүүлэн мэдэхэ аргатай.

Шабар ваарай үлөөдэһэн

Шабар ваар соохи эдээнэй үлөөдэһэн соо ургамал, амитанай уураг, ургамалай бэшэл(бишыхан) хэһэгүүд, мүн эдээ шанахада үлэнэн тоһон байжа байхадаа болохо юм. Шабар ваарта няалдаһан хоол хүнэнэнэй үлөөдэһэн шудалһанаар эртэнэй хүнүүдэй юу эдидэг, эдээгээ яаж хэдэг байһыень мэдэхэ аргатайбди.

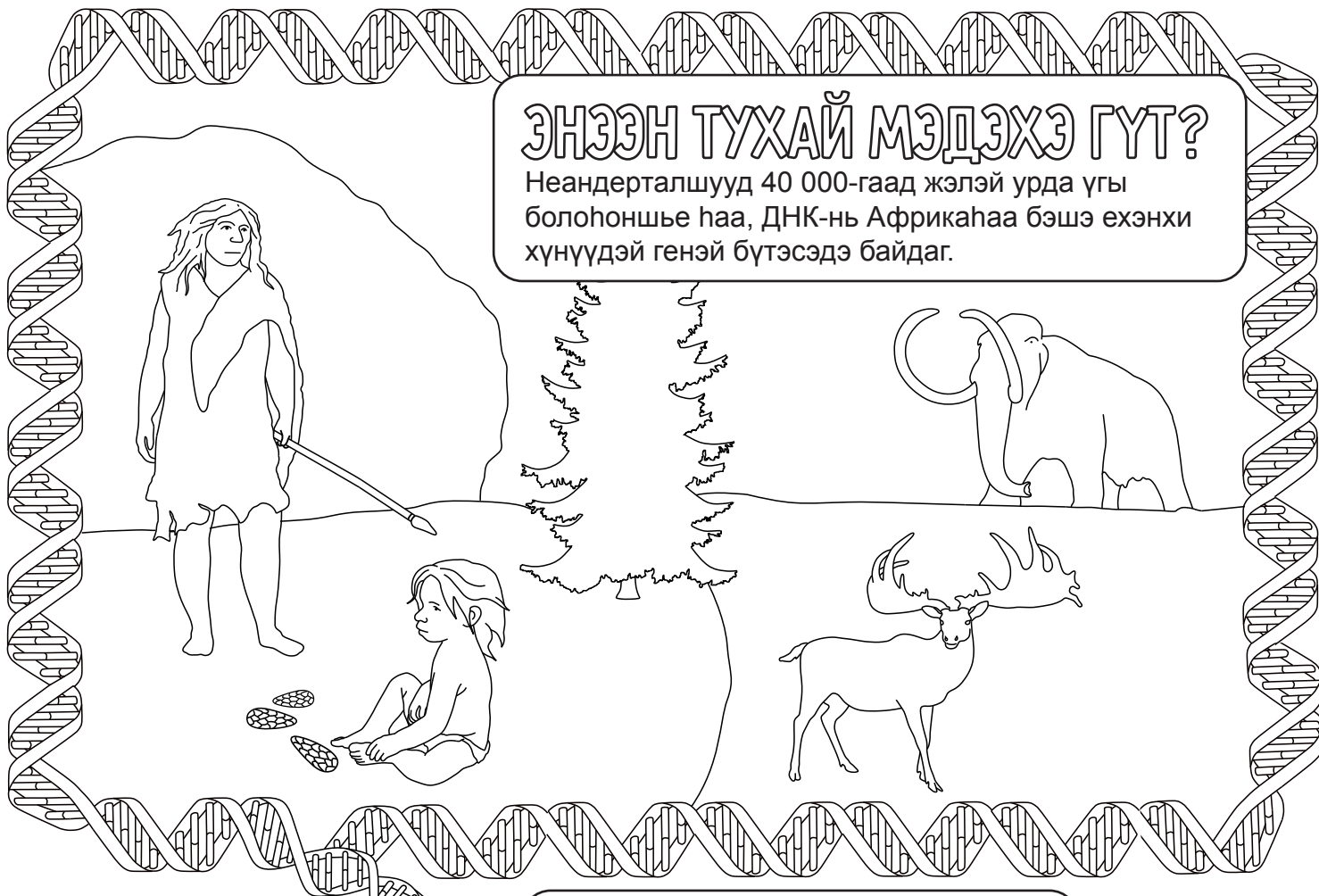
БИДЭ ЮУ ШУДАЛДАГБДИ?

Археологишод шэнжэлхэ ухаанай онол, шудалгаанай арга зүй болон мүнөөнэй технологи хэрэглэн, хүн түрэлхитэнэй үнгэрһэн үеын түүхэ шудалдаг. Шудалгаанай зүб арга зүй, таарамжатай багажа хэрэглэжэ шадаа һаа, яһа шүдэн, ваар һаба зэргэ жэжэхэн дээжэһэн тон ехэ юумэ элирүүлэн мэдэхээр юм.



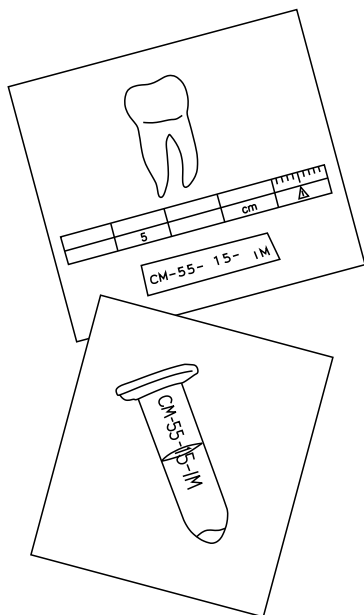
ЭНЭЭН ТУХАЙ МЭДЭХЭ ГҮТ?

Неандерталшууд 40 000-гаад жэлэй урда үгы болоһоншье наа, ДНК-нь Африкаһаа бэшэ ехэнхи хүнүүдэй генэй бүтэсэдэ байдаг.



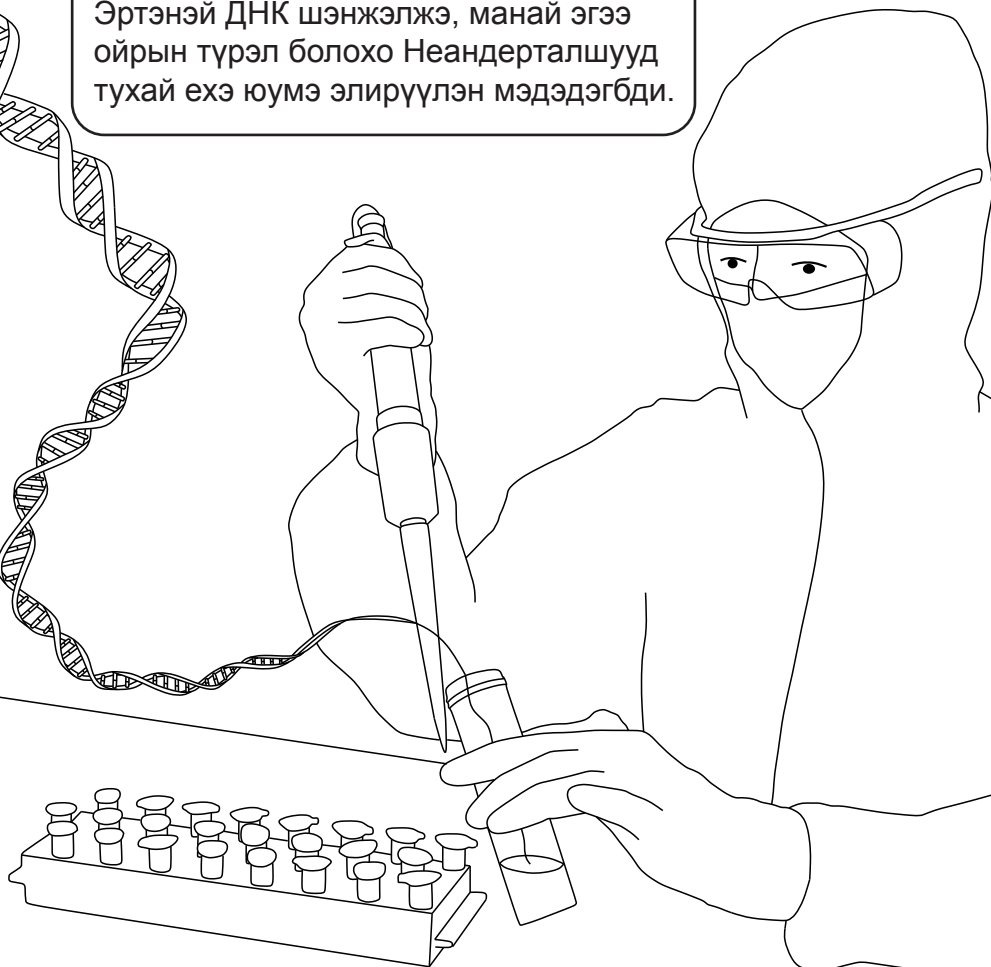
ХҮНЭЙ ГАРБАЛ

Эртэнэй ДНК шэнжэлжэ, манай эгээ ойрын түрэл болохо Неандерталшууд тухай ехэ юумэ элирүүлэн мэдэдэгбди.



Хубисал

Эртэнэй хүнүүдэй яһа шүдыень шудалһанаар үбгэ дээдэснай хайшан гээд ажа түрэжэ байһые ойлгожо мэдэхэнээ гадна мүнөөнэй хүнэй хүн болохын тулада ямар зам туйлаһыеньшье элирүүлхэ аргатайбди.



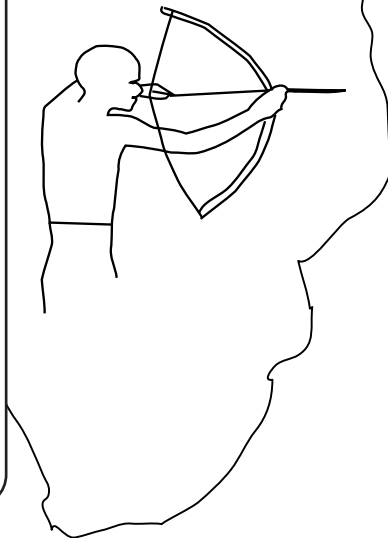
ЭРТЭНЭЙ НҮҮДЭЛ ЗӨӨДЭЛ

Шүдэ ба яһанһаа оложо элирүүлһэн эртэнэй ДНК шэнжэлжэ, эртэ үеын нүүдэл зөөдэлые һэргээн загбаршалдаг. Тиихэдээ он саг тогтоохо радиокарбоной арга, стронтиум болон хүшэл түрэгшын изотоп гэхэ мэтэ изотоп шудалха аргые сугтань хэрэглээ һаа, хүн түрэлхитэн али сагта, хаанаһаа хаана хүрэжэ ябаһыень мүшхэн элирүүлжэ болохо.



ЭНЭЭН ТУХАЙ МЭДЭХЭ ГҮТ?

Радиокарбон буюу ^{14}C (арбан дүрбэ цэ) нь нүүрһэ түрэгшын тогтоборигүй изотоп юм. Ургамал наранай элшые өөртөө шэнгээн болбосоруулхандаа энэ бодосые агаарһаа хурядаг. Харин амитад ургамал эдихэдээ радиокарбон гээшые бэе махабадтаа шэнгээдэг байна. Эртэнэй олдобориин дээжэдэхи ^{14}C -гэй хэмжээ тогтооһоноор тухайн бэетын ямар сагта амидаржа байһыень мэдэжэ болохо юм.



Радиокарбоной аргаар он саг ТОГТООХОНЬ



Дээжын дугаар:
Ажалтанай нэрэ:
Дээжын түхэл:
Үдэр:

Радиокарбоной аргаар он саг тогтоохо аргашалал хадаа манһаа 40 000 жэлэй урда оршожо байһан ургамал, амитанай наһалалтыень мэдэхын тула хэрэглэгдэдэг.

ЭРТЭНЭЙ ХООЛ ХҮНЭНЭН

Эрдэмтэд эртэнэй хүнэй шүдэн болон ваар дээрэнээ тон жэжэхэн эдээнэй бутархай олохын тулада томоруулдаг шэл (микроскоп) ашагладаг. Дорохи “бэшэл (жэжэ) шулуужахан үлөөдэнэн”-эй шудалгаа болбол 2000 гаран жэлэй урдахи Мезоамерикын эртэнэй маая зоной эдижэ байхан хоол хүнэнэн тухай ойлголто манда үгэнэ.

Копан, Гондурас
Эртэнэй маая,
ниитын тоололой 300 он

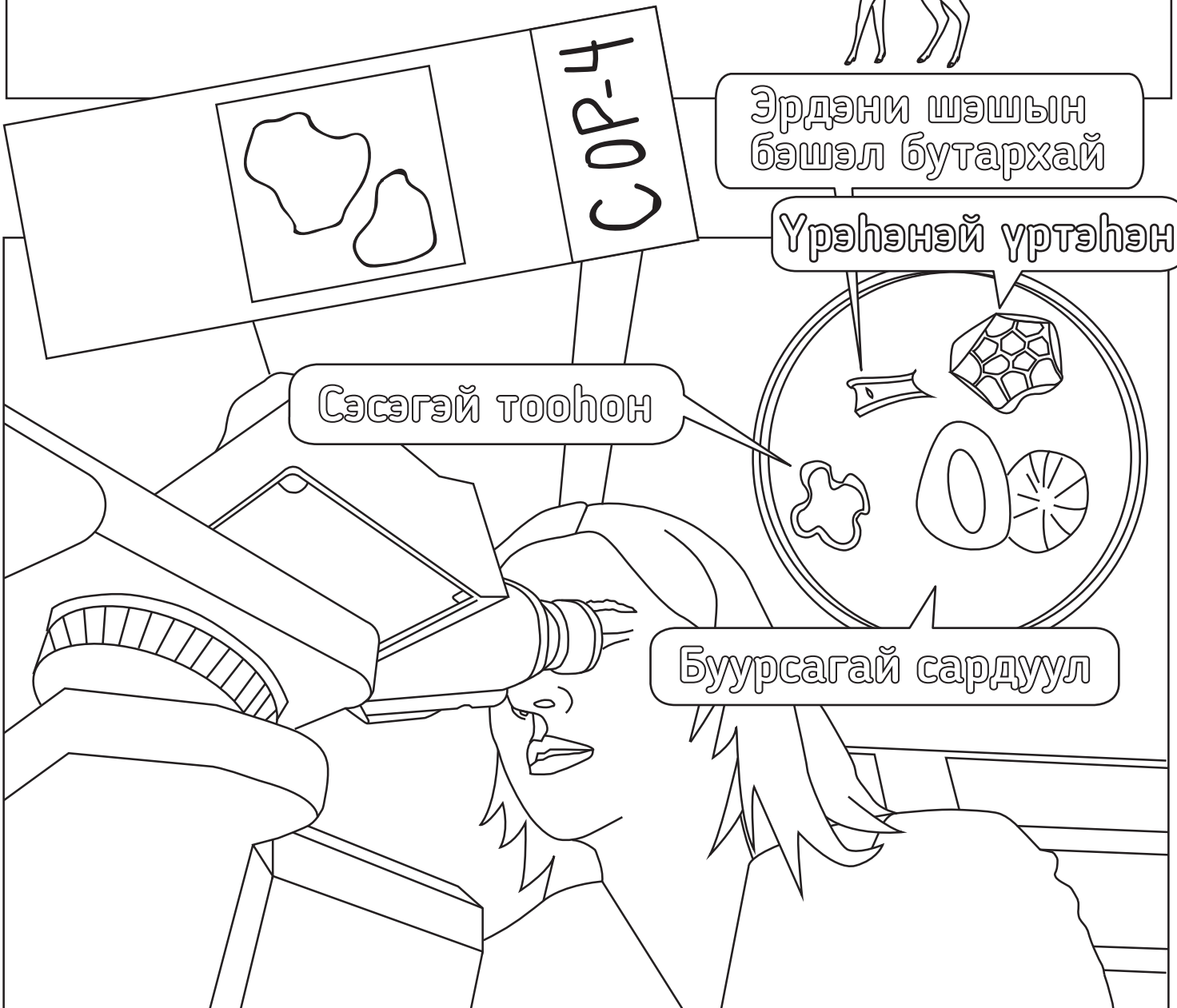


Эрдэни шэшын
бэшэл бутархай

Үрэнэнэй үртэнэн

Сэсэгэй тоонон

Буурсагай сардуул

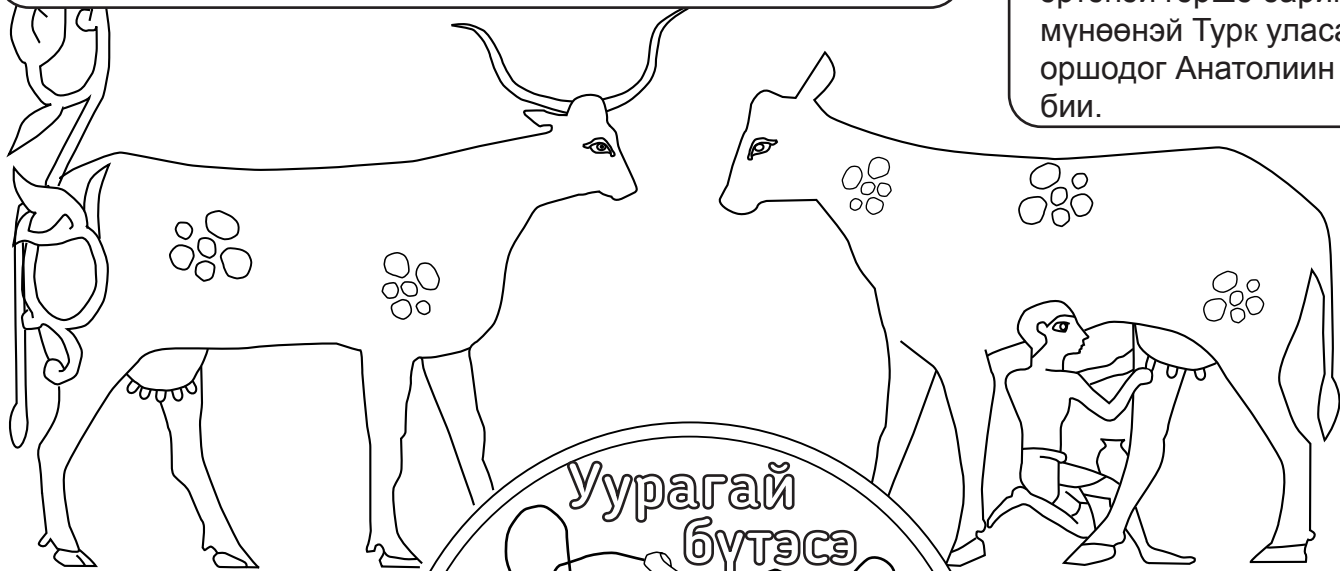


АМИТАНАЙ ГАРШУУЛАЛТА

10 000 гаран жэлэй саанаһаа хүн түрэлхитэн зарим ургамал ногоо, амитадые өөртөө тааруулан, гаршуулжа гэршүүлжэ байһан гээшэ. Хүнэй эгээ түрүүн гаршуулан тэжээһэниинь үхэр болоно. Үхэр малые эртэ саһаа хойшо юумэ тээхэ, мяха шүүһыень эдихэ, арһа шэрыень байра байдалдаа тааруулан хэрэглэхэ гэхэ мэтээр ашагладаг байгаа.

ЭНЭЭН ТУХАЙ МЭДЭХЭ ГҮТ?

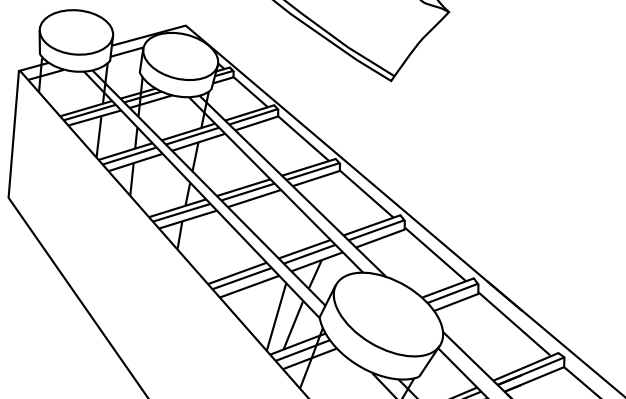
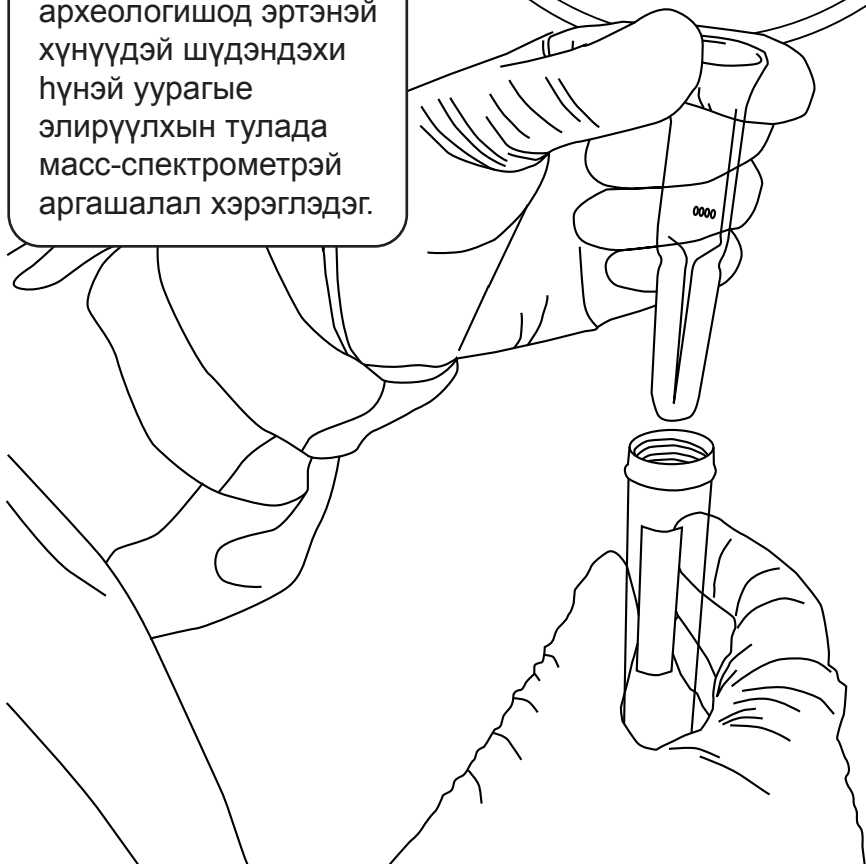
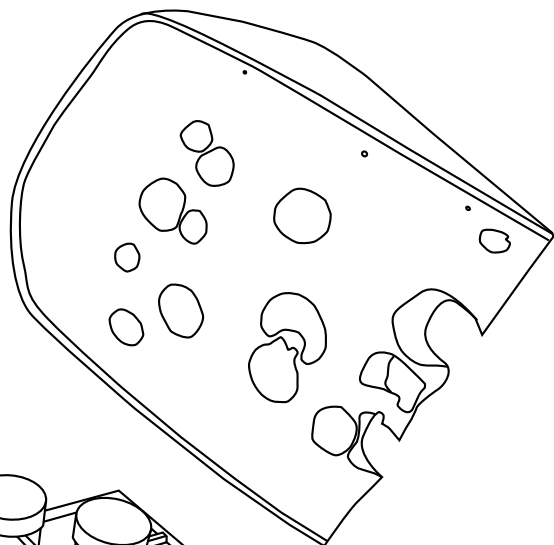
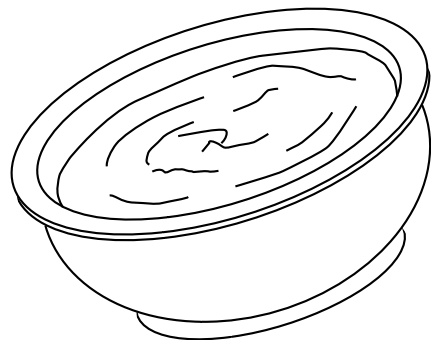
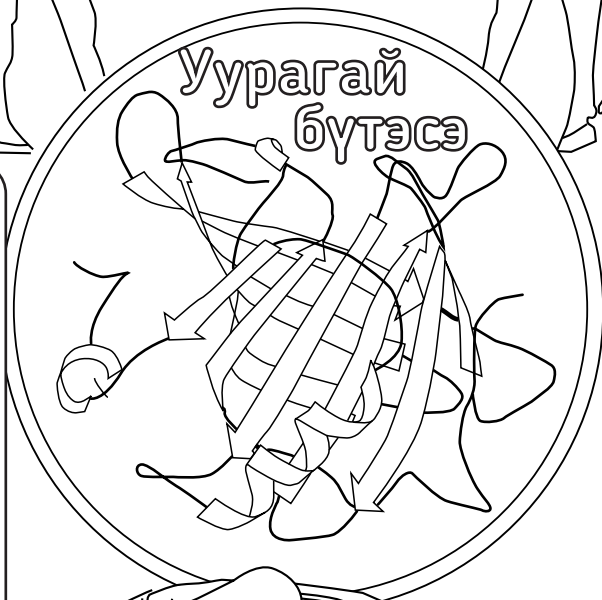
Мүнөөнэй үхэр үни хада мүнхэжэ үгы болоһон зэрлиг үхэрһөө гарбалтай юм. Үхэр гаршуулһые баталха эгээ эртэнэй гэршэ баримта мүнөөнэй Турк уласай оршодог Анатолиин хойгто бии.



Уурагай бүтэсэ

Сагаан эдеэнэй үүсэл

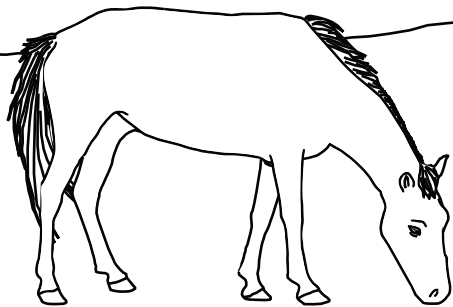
Сагаан эдеэн буюу хүн бүтээгдэхүүниие яжа болбосоруулжа эхилһэниинь тодорхой бэшэ болобошье, археологишод эртэнэй хүнүүдэй шүдэндэхи хүнэй уурагые элирүүлхын тулада масс-спектрометрэй аргашалал хэрэглэдэг.



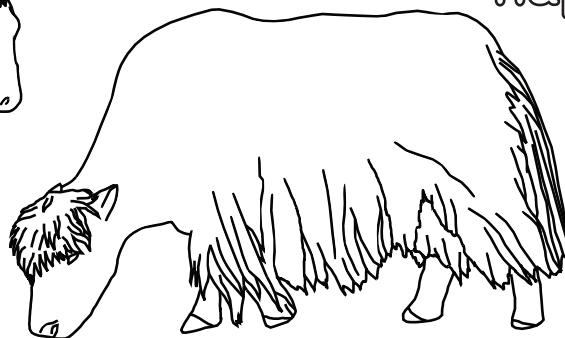
Монгол

Табан хушуу мал гэгдэхэ адуун, үхэр, тэмээн, хонин, ямаан, мүн харлаг, оро буга (сагаан мал) гээд олон янзын мал Буряад-монголой тала нютагта бэлшэдэг бэлэй. Малшад эдэ малай һү наажа, сагаан эдээ хэдэг.

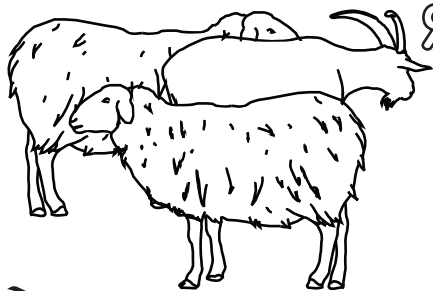
Адуун



харлаг

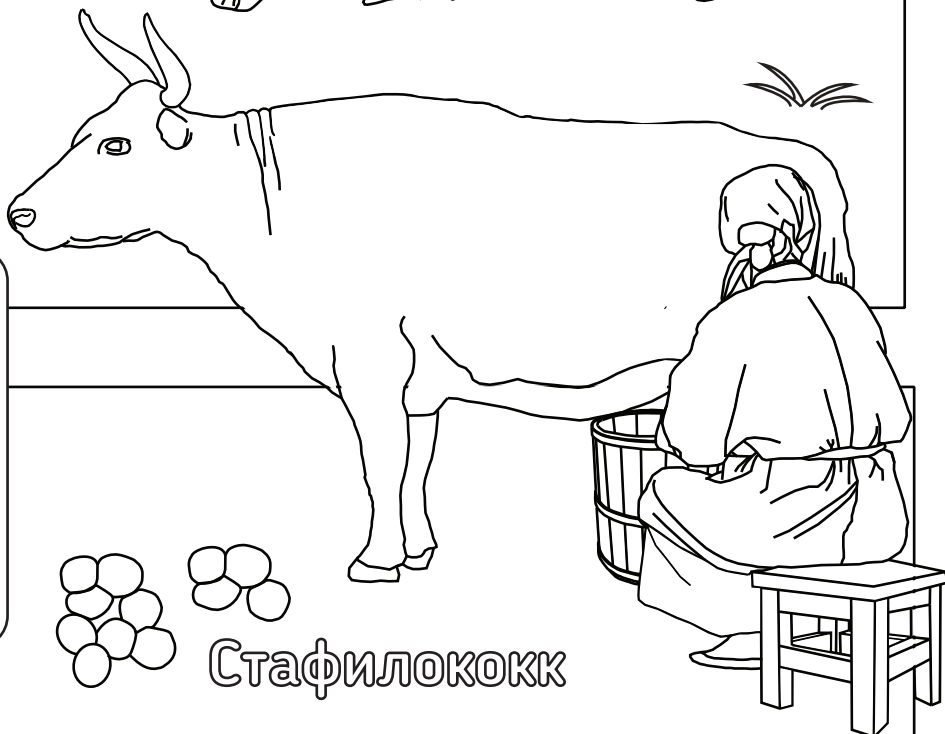


Хонин



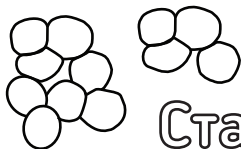
Ямаан

Үхэр

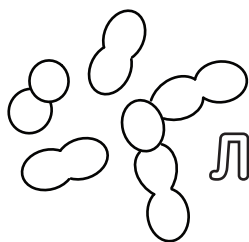


САГААН ЭДЭЭН

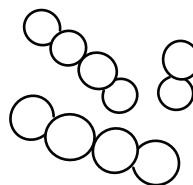
Сагаан эдээн хадаа буряад-монголшуудай үдэр бүрийн амидаралай халашагүй шухала хэнэг байһан бэлэй. Археологийн шудалгаанһаа үзэбэл, доро хаяжа 3 500 жэлэй урдаһаа уламжалагдан ерэнэн юм.



Стафилококк



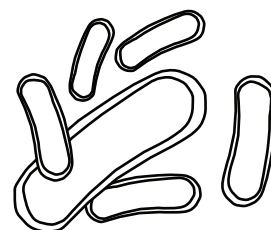
Лейконосток



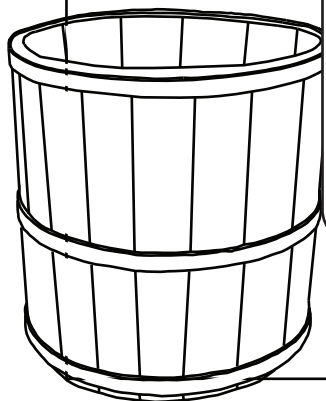
Лактококк

Сагаан эдээнэй нян

Микробууд, тэдээн сооһоо тусхайлан бактери хүрэнгэ хоёрынь хадаа тараг, тоһон, биналаг, айрхан, сэгээ айраг гэхэ мэтэ олон янзын һүн бүтээгдэхүүн хэхэдэ тон шухала үүргэ гүйсэдхэдэг.



Лактобацилла

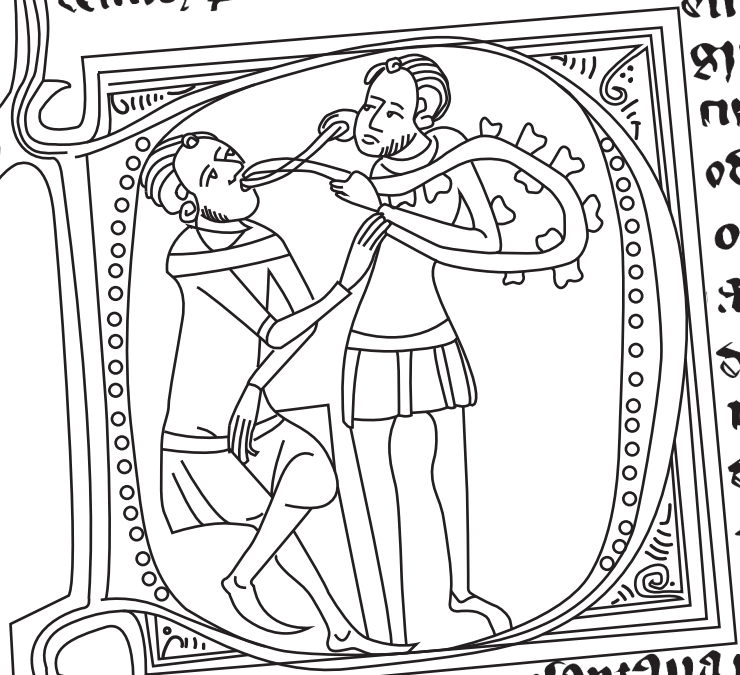


ЭРТЭ САГАЙ ҮБШЭН ЭМГЭГ

Яхан, шүдэн, шүдэнэй хаг болбол эртэнэй хүнүүдэй бэе махабадай элүүр мэндэтэй холбоотой шухала мэдээсэл хадагалдаг. Жэшээлбэл, шүдэнэй шулуунда үлэшэһэн ДНК уураг хоёроор эрдэмтэд мүйлын үбшэн, шүдэнэй хорхойн түүхые ойлгохо аргатай болодог.

color qui oculis dicitur
b; capiat nec capax qui fan
nec dimum; morte quod t
nat; r dainen aliquis est y
fale est. explicare non k
sup jobem Quos vinti
m utimus Affiat: omnis
su is: obmutesc
Quos ad offensa deo m
scutatis in

par...
dentib; p Garthm de p...
entes
grec
nmi
ode
on
ap
si
re
m
des
v
dicit p'
sunt de



Омнэ Бонүм

Омнэ Бонүм (Бүхы найн зүйл) болбол Британай номой ханда хадагалагадаг Европын зоной дундада зуунай үедэ яаж аמידаржа байһые харуулһан нэбтэрхэй толи бэшэг юм. Энэ нэбтэрхэй толи соо тэрэ сагай хүнүүдэй элүүр мэндэ, үбшэн эмгэг тухай бүри найнаар мэдэхэдэмнай хэрэг болохо шүдэнэй эм ба эмшэлгэ аршалга тухай тэмдэглэл байдаг.

Quos ad offensa deo m
scutatis in
im
su
an
gg
mo
no
us
se
lic
s

ros fm a? mesam plantana in ossib; n
allaz; 2 mcuti quib; dam p adiab; nian; 2 sūt
m...
m...
m...
m...

mo low m...
postor in solio spei...
mento fisci; lohes m

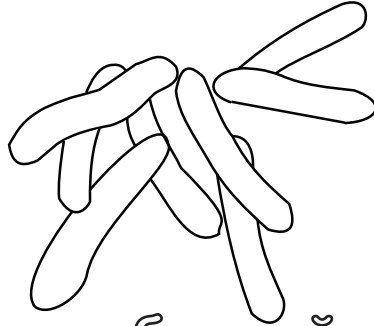
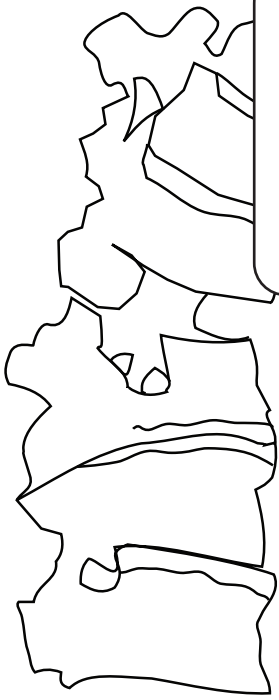


quos priores p...
nis tamom f...
ag...
tanis...
a dulcora sup me

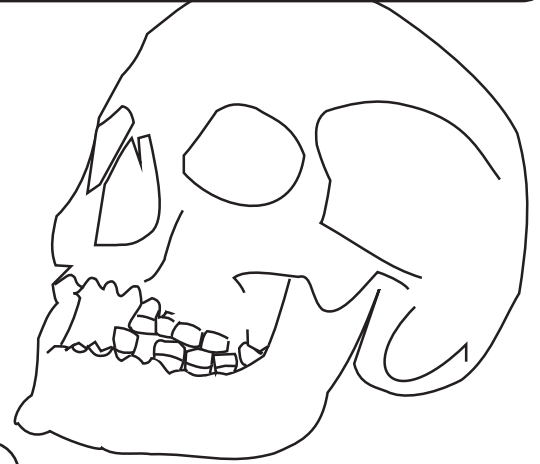
tanis...
a dulcora sup me

СҮРЬЕЭ (УУШХАНАЙ ХАНЯАДАН) БОЛОН УЯМАН ҮБШЭН*

Сүрьеэ болон уяман үбшэн болбол сүрьеэгэй микобактери, уяманай микобактери мэтэ нянгһаа боложо гарадаг. Энэ хоёр микобактери яһа руушье орошодог юм байна. Яһанда байһан ДНК-гай үлөөдэһөөр эрдэмтэд эртэ урда сагта гаража байһан эдэ үбшэн эмгэгэй түүхыень шудалдаг юм.



Уяман үбшэнэй микобактери

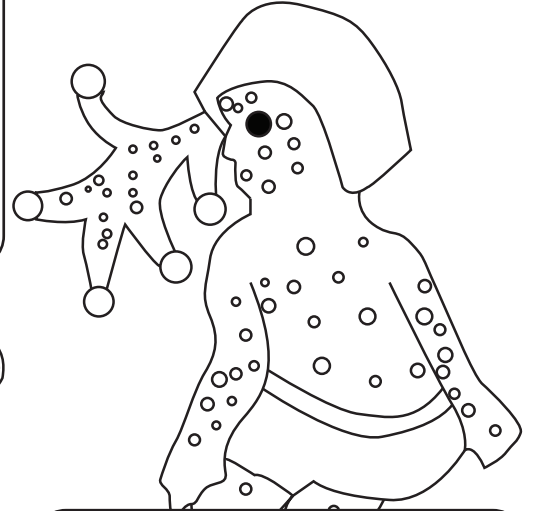


КОКОЛИЦТАИ

Ацтэгүүдэй Коколицтли гэжэ нэрлэһэн нэгэ мэдэгдээгүй халдабарита тахал 1545-1550 ондо Мексикэдэ дэлгэржэ, тэндэхи зоной 60-90%(хуби)нь наһа бараа һэн. Энэ тахалһаа боложо наһа бараһан нэгэ хүнэй шүдэнһөө наяхан сальмонеллэ энтерик паратиф С үбшэн үүсхэгшэ жэжэ бээтын ДНК олдоһон байна.



Сальмонелла энтерик



Хушуута эмшэн

17-дугаар зуунай үедэ эмшэд тахалаар үбшэлһэн үбшэтэндэ үзэлгэ хэжэ эмшэлхэдээ, үбшэн амисхалһаань өөрыгөө хамгаалахын тулада шубуунай хушуутай баг зүүдэг байһан.

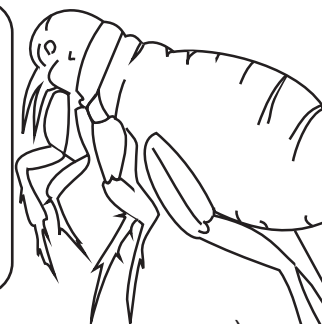


Кодэкс эн Круз (Һудар бэшэг)

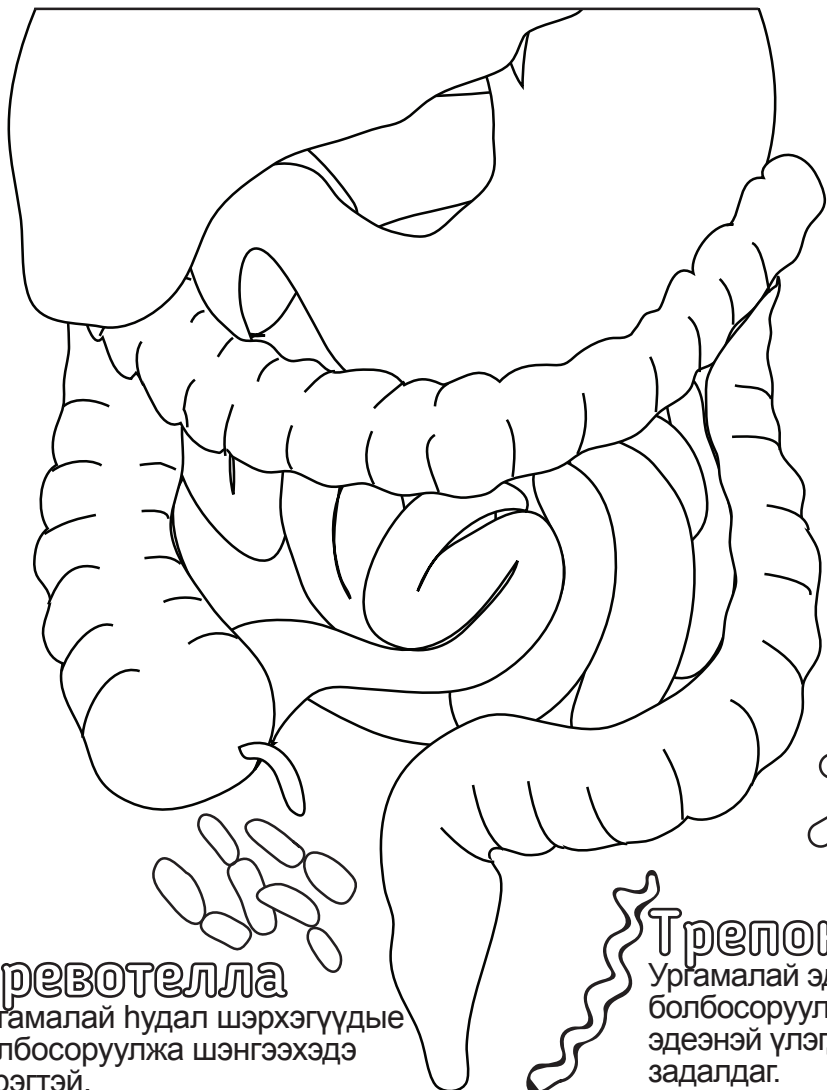
Ацтэгүүдэй 1550 оной энэ баримта соо коколицтли үбшэнһөө боложо халууржа туураха, ехэ хэмжээгээр шуһа алдаха зэргэ шэнжэ тэмдэгүүдые зуранхай.

Тахал

Тахал болбол Ерсиния гэдэг тахалай нянгһаа үүсэлтэй. Хүндэ үхэр хулганын бөөһөөр дамжажа халдадаг юм ха. 1346-1353 ондо Европын хүн зоной тэн хахадые ами наһанһаань хahasуулһан энэ тахалые “Хара үхэл” гэжэ нэрлэһэн байдаг.



*уяман — хүнэй арһа хатаажа, шэг шарайень муухай болгодог халдабарита үбшэн (ородоор проказа гэдэг).



**Хүнэй хотын
хеликобактери**
Хото соо байдаг нян.
Хотые үрьбэсүүлжэ,
шархатай болгодог.
Дортоо наа хорото
хабдаришье бии болгохо.

У Бифидобактери
Нарай үхибүүдэй
нүүе шэнгээжэ
болбосоруулхадань
хэрэгтэй.

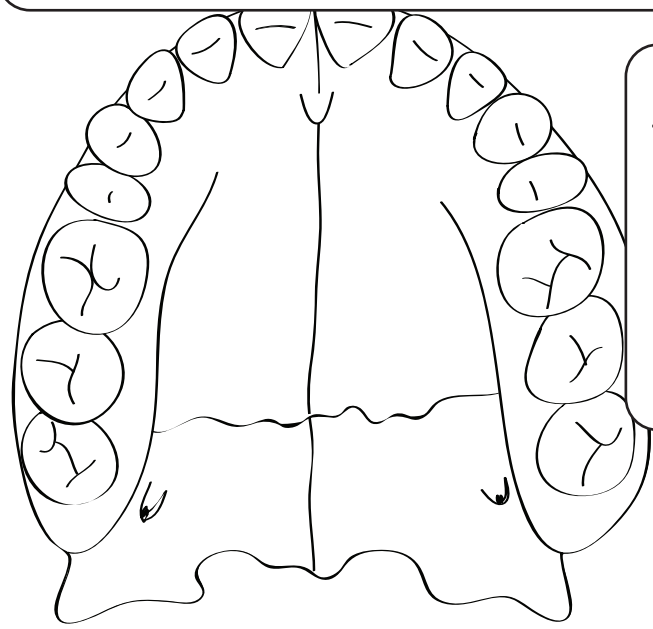
Фекалибактери
Нарин гэдэһэнэй
эснүүдые тэжээлээр
хангадаг.

Превотелла
Ургамалай худал шэрхэгүүдые
болбосоруулжа шэнгээхэдэ
хэрэгтэй.

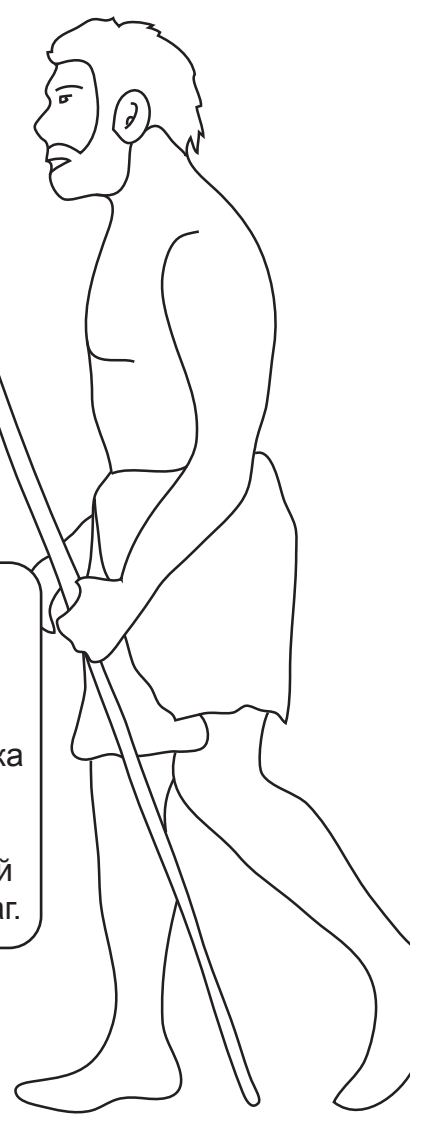
Трепонема
Ургамалай эд болон хотын
болбосоруулжа шадаагүй
эдеэнэй үлэгдэлыень
задалдаг.

УДАМШААТА МИКРОБИОМ
Хүнэй бэе махабад мянга түмэн нянгай эснүүдэй гэр юм. Тэдэ нянгай эснүүдые хамтадань микробиом гэжэ нэрлэдэг. Нарин гэдэһэн соо байдаг нянгууд эдеэ хоол болбосоруулжа шэнгээхэдэ туһалжа, дархалаагай тогтолсооо дэмжэдэг гээшэ. Мүн арһан дээрэхи нянгууд арһанай газаахиие сэбэр байлгадаг ба аман соохи нянгууд элдэб үбшэнһөө нэргылдэг юм.

**ЭНЭЭН ТУХАЙ
МЭДЭХЭ ГҮТ?**
Эрдэмтэд маанадта удамшажа
ерэһэн микробиомые
тодорхойлон мэдэхын тулада
шүдэнэй шулуу болон эртэнэй
хүнүүдэй илгадаһые шудалдаг.



Порфиромонас

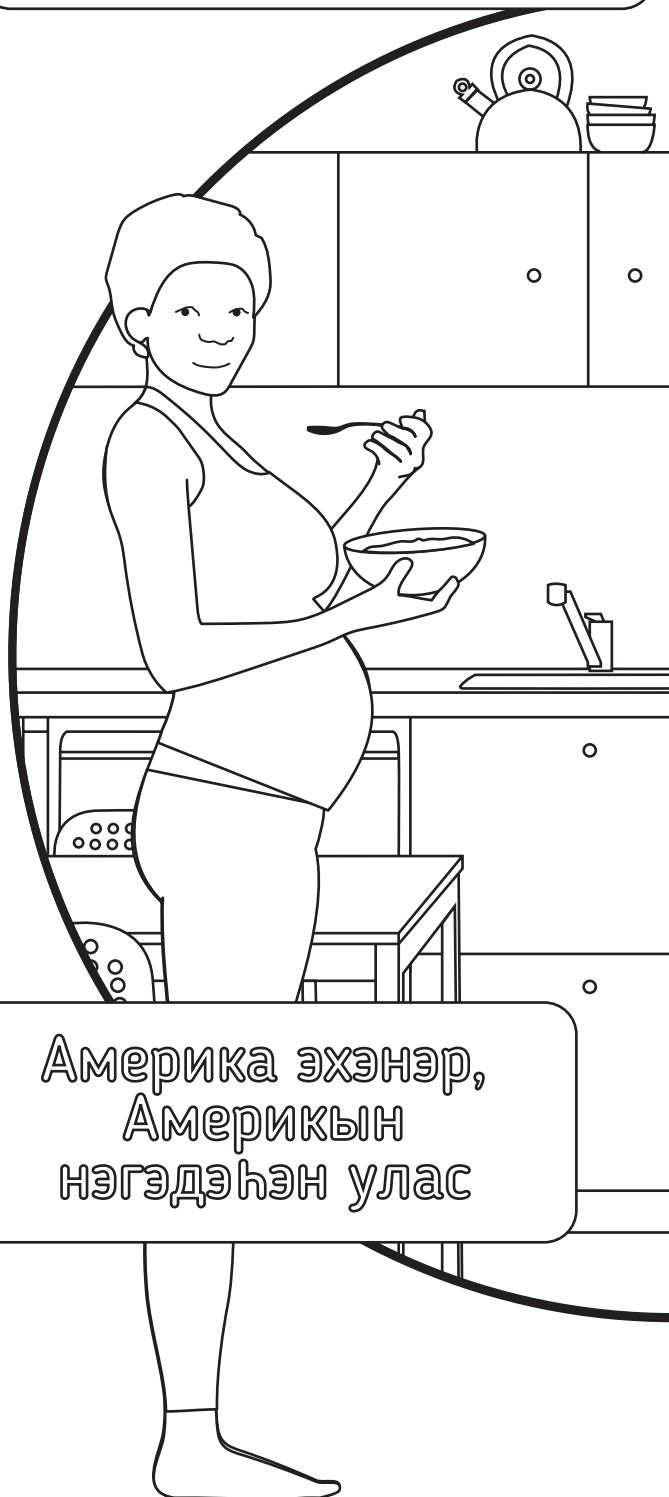


ТЭЖЭЭЛ БЭДЭРЭГШЭД

Тэжээл бэдэрэгшэд буюу эртэнэй ангуушан, түүгшэд байгаалин юумэ эдидэг, эдихэ юумэниинь сагай уларилһаа хамааран ондоо болодог. 10 000 гаран жэлэй урда хүдөө ажахын бүрилдөөгүй байхада, дэлхэй дээрэхи бүхы хүн тэжээл бэдэрэгшэд байгаа. Мүнөө үеын ангуушан, түүгшэд хадаа үйлэдбэрижэн ниигэмэй хүндэ ороходоо олон янзын эдээ болбосоруулха микробиомтой байдаг.



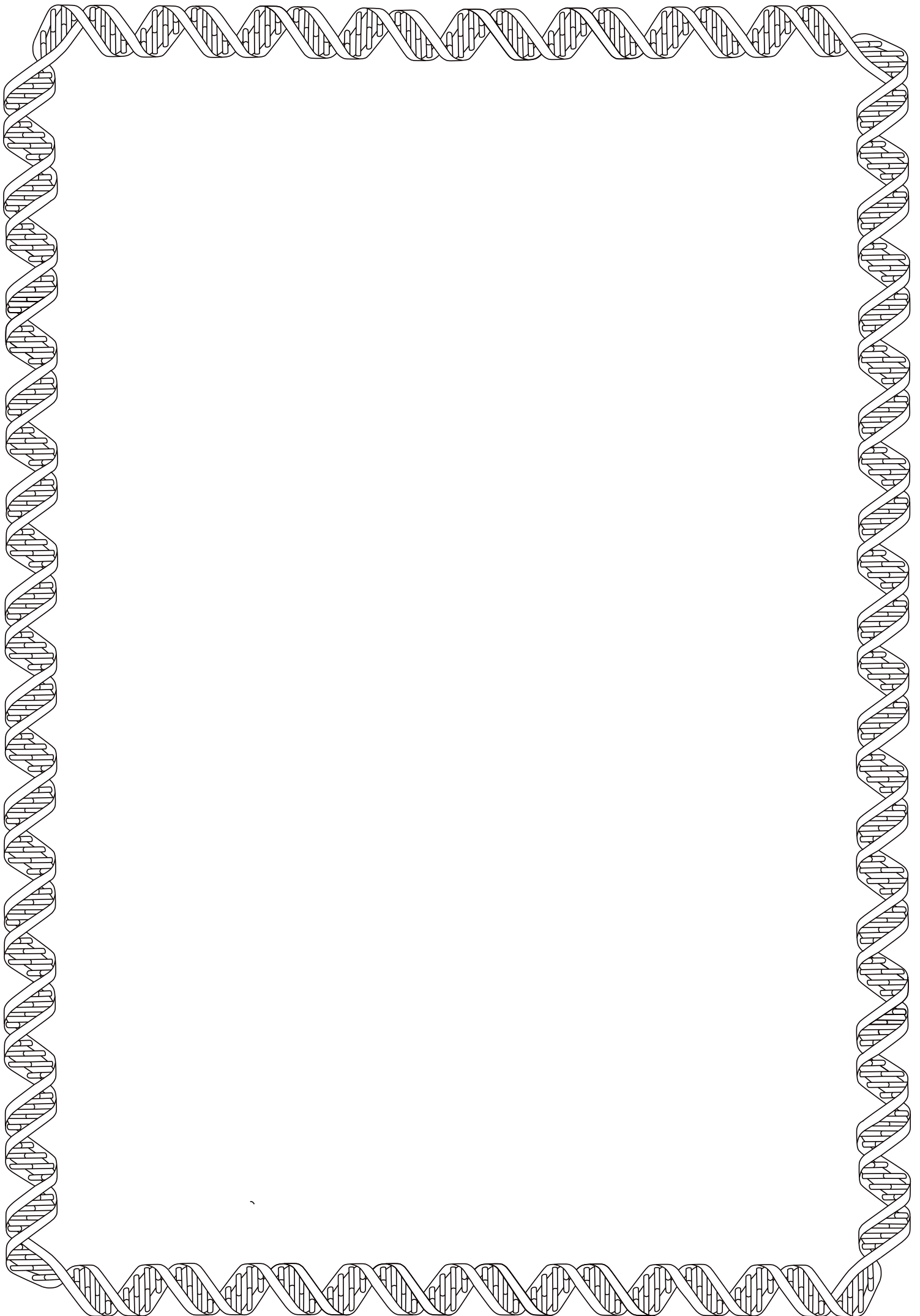
Хадза эхэнэр
үхибүүнтээ,
Танзани улас



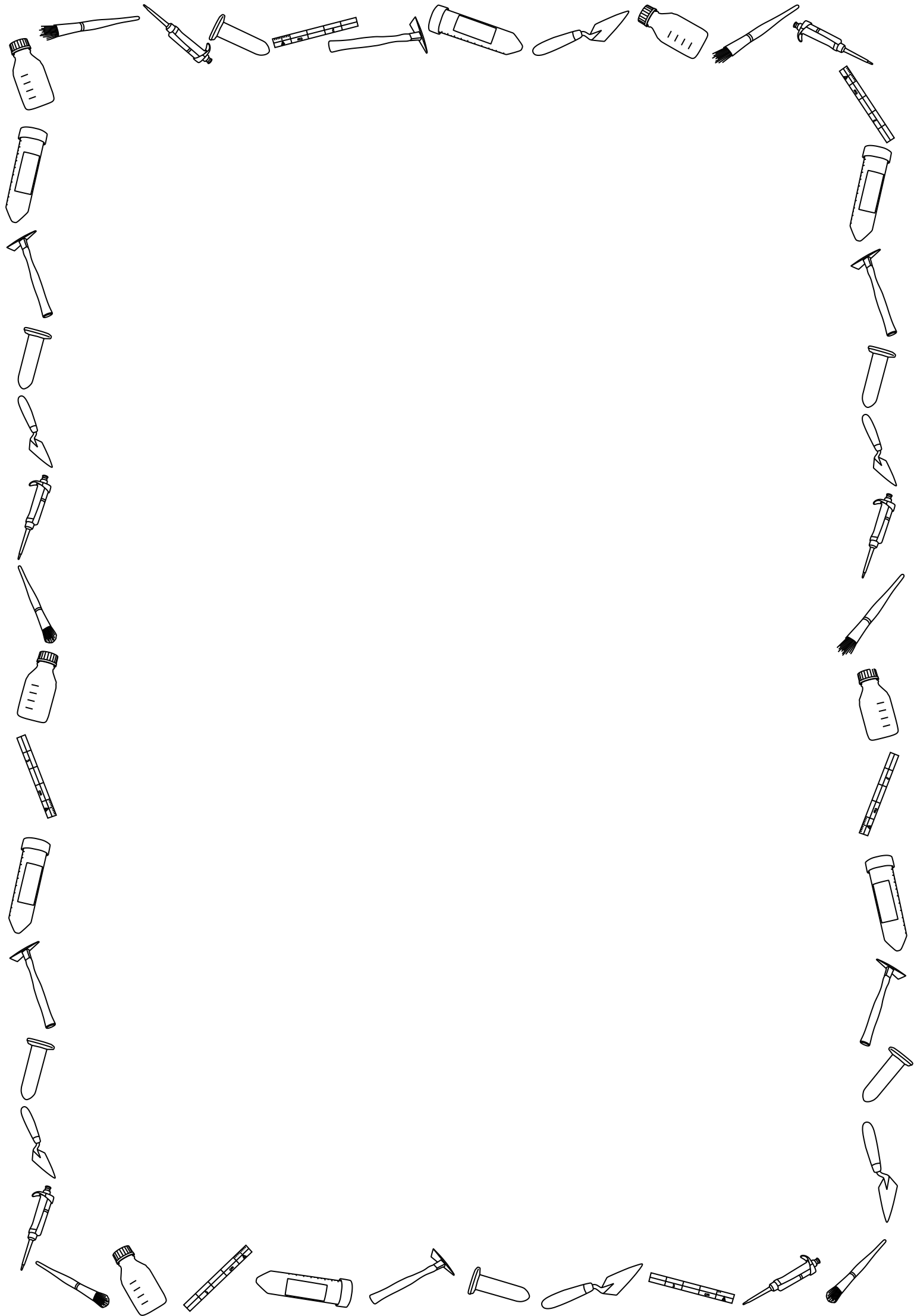
Америка эхэнэр,
Америкын
нэгэдэһэн улас

ҮЙЛЭДБЭРИЖЭН НИИГЭМ

Үйлэдбэрижэн ниигэмэй хүнүүд ехэнхидээ хүдөө ажахын болбосоруулһан бүтээгдэхүүн хэрэглэдэг. Хүнэһэ бүтээхэ үйлэдбэридэ үсөөн үйлэдбэрилэгшэд зонхилон, олон янзын бүтээгдэхүүн гаргадаг. Механик аргаар үйдэдбэрилхэ, болгод гээд набалха (бүтүү амһарта соо хэхэ), удаан хадагалха гэхэ мэтэнь мүнөө сагай үйлэдбэрижэн хүнэһэнэй хүлжээгэй гол ойлголтонүүд юм. Иигэжэ бэлдэһэн хүнэһэн хадаа хэрэглэгшэдтээ хүрэхын тула тон холын зам туйладаг байна. Үйлэдбэрижэн ниигэмдэ амидаржа байһан хүнүүдтэ олон янзын нян байдаггүйһээ боложо архаг, урьбэсэлтэй үбшэн тудаха эрсэдэл (риск) үндэр байдаг.



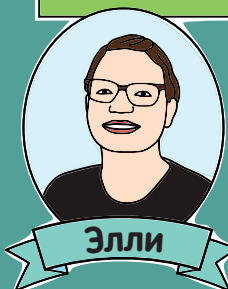




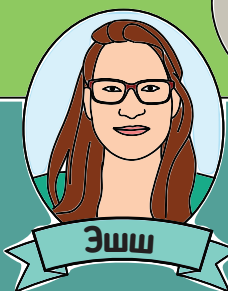




Макс Планкын Хүн түрэлхитэнэй түүхын хүрээлэн



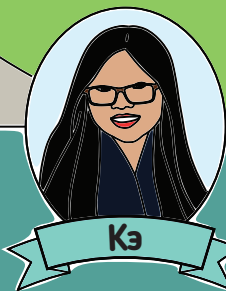
Элли



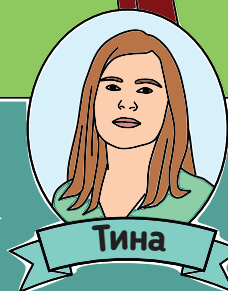
Эшш



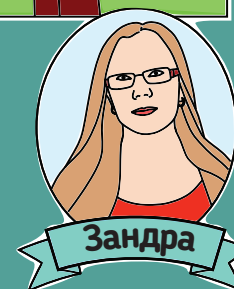
Джесси



Кэ



Тина



Зандра

Адал ябадалта **АРХЕОЛОГИ** Шэрдэдэг ном

Энэ ном уншажа, археологийн эрдэмтэд хайшан гээд хамтаран ажалладаг, хүн түрэлхитэнэй үнгэрхэн үе тухай асуултануудта ямар харюу үгэдэгыень мэдэхэбди. Археологишод гэжэ хэд бэ, юу шудалдаг бэ гээд хүн түрэлхитэнэй гарал үүсэлнээ эхилээд, дундада зуунай үеын хара тахал тухай хөөрэхэдэмнай маанадтай сугтаа байгаарайгты. Энээгээр зогсохогүй, хүн түрэлхитэнэй эртэнэй нүүдэл болон радиокарбоной аргашалалаар он саг тогтоохо арга тухайсье баһа мэдэжэ абаха бшүүт. Мүн эртэ сагай үбшэн эмгэг, халдабарита тахал болон хүнэй удамшалта микробиом тухай һонирхон уншаарайгты.

Макс Планкын Хүн түрэлхитэнэй түүхын
хүрээлэнгэй эрдэмтэд бүтээбэ.
Буряадаар оршуулһан Галзууд (Бадагаров)
Баяндалайн Жаргал



ЖАРГАЛ