



Европын Холбоо  
санхүүжүүлэв



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

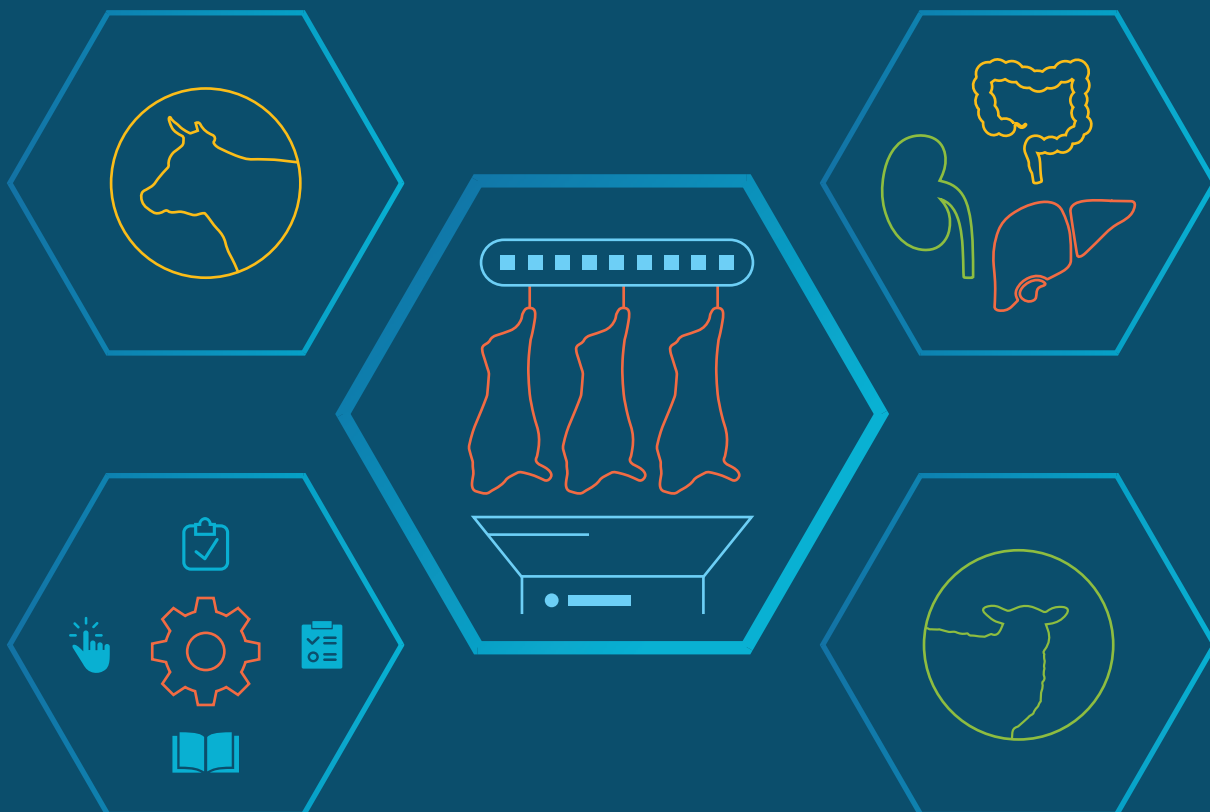


International  
Labour  
Organization



# МАЛ ТӨХӨӨРӨХ АЖИЛТАН

## ЧАДАМЖИЙН ГАРЫН АВЛАГА



УЛААНБААТАР ХОТ  
2022 ОН

Энэхүү сургалтын хөтөлбөрийг Европын Холбооны санхүүжилтээр НҮБ-ын Хүнс, хөдөө аж ахуйн байгууллагын (НҮБ ХХААБ) хэрэгжүүлж буй “Монгол Улсад Тогтвортой хөгжлийн зорилготой уялдсан төсвийн төлөвлөлтөөр хөдөлмөр эрхлэлтийн шинэчлэлийг дэмжих нь” төслийн дэмжлэгээр боловсруулав.

**Ерөнхий зүйл:**

Гарын авлагын агуулга зөвхөн зохиогчдынх бөгөөд Европын Холбоо болон НҮБ-ын ХХААБ-ын албан ёсны бодлого, байр суурийг илэрхийлээгүй болно. Европын Холбоо, НҮБ ХХААБ энэхүү гарын авлагад гарсан тоо баримт болон зургийг зохиогчийн эрхтэй эсэхийг баталгаажуулахгүй бөгөөд тоо баримт болон зургийг ашигласнаар гарах үр дагаврыг хариуцахгүй.

© FAO, 2022

**Гарын авлага боловсруулсан:**

Д.Байгалмаа, Эрдэнэ МСҮТ-ийн сургалтын менежер, зөвлөх  
Д.Баатарсайхан, Эрдэнэ МСҮТ-ийн арга зүйч, тэргүүлэх  
Н.Болормаа, Эрдэнэ МСҮТ-ийн Мах боловсруулах үйлдвэрлэлийн мэргэжлийн багш  
М.Шинээул, Эрдэнэ МСҮТ-ийн инженер багш, тэргүүлэх  
Б.Бүүвэйбаатар, Эрдэнэ МСҮТ-ийн багш  
Д.Баярцэцэг, Эрдэнэ МСҮТ-ийн багш  
М.Бахатгүл, Эрдэнэ МСҮТ-ийн багш

**Хянаж, зөвлөсөн**

1. О.Саруул, Төв аймгийн Эрдэнэ МСҮТ, МБС-ын зөвлөх, DACUM, SCID I+ гэрчилгээт сургагч багш
2. Г.Цэцгээ, Хүнсний Политехник коллежкийн багш, дэд профессор
3. Ш.Отгонхүү, Эрдэнэ МСҮТ-ийн захирал
4. Ц.Мөнхнаран, Нэгдсэн үндэстний байгууллагын ХХААБ-ын МБС-ын зөвлөх, DACUM, SCID II гэрчилгээт сургагч багш

ISBN: 978-9919-27-789-5



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



International  
Labour  
Organization



# МАЛ ТӨХӨӨРӨХ АЖИЛТАН

## ЧАДАМЖИЙН ГАРЫН АВЛАГА

## ГАРЧИГ

---

<b>НЭР ТОМЬЁНЫ ТОДОРХОЙЛОЛТ . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ. . . . .</b>	<b>5</b>
<b>ӨМНӨХ ҮГ . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>ЧАДАМЖИЙН НЭГЖ 1. БОД МАЛ ТӨХӨӨРӨХ . . . . .</b>	<b>8</b>
Чадамжийн элемент 1.1 Бод малыг хүлээн авах, төхөөрөхөд бэлтгэх. . . . .	8
Чадамжийн элемент 1.2 Бод малыг төхөөрөх . . . . .	16
Чадамжийн элемент 1.3 Гулуузыг хуваах . . . . .	31
Чадамжийн элемент 1.4 Гулууз махыг хөргөх, хөлдөөх . . . . .	38
<b>ЧАДАМЖИЙН НЭГЖ 2. БОГ МАЛ ТӨХӨӨРӨХ. . . . .</b>	<b>46</b>
Чадамжийн элемент 2.1 Бог малыг хүлээн авах, төхөөрөхөд бэлтгэх. . . . .	47
Чадамжийн элемент 2.2 Бог малыг төхөөрөх . . . . .	54
Чадамжийн элемент 2.3 Гулууз махыг хөргөх, хөлдөөх . . . . .	65
<b>ЧАДАМЖИЙН НЭГЖ 3. ГЭДЭС ДОТОР АНГИЛЖ ЦЭВЭРЛЭХ . . . . .</b>	<b>72</b>
Чадамжийн элемент 3.1 Гэдэс ангилах . . . . .	73
Чадамжийн элемент 3.2 Дотор дайвар түүхий эдийг ангилах, цэвэрлэх . . . . .	84
<b>ЧАДАМЖИЙН НЭГЖ 4. ГУЛУУЗ МАХЫГ ЭВДЭХ, ШУЛАХ . . . . .</b>	<b>96</b>
Чадамжийн элемент 4.1 Гулууз махыг эвдэх, шулах . . . . .	97
<b>БАГАЖ ХЭРЭГСЭЛ, ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ЖАГСААЛТ. . . . .</b>	<b>111</b>
<b>АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ. . . . .</b>	<b>113</b>

## НЭР ТОМЬЁО, ТОДОРХОЙЛОЛТ<sup>1</sup>

- **Ариутгах:** Мах, махан бүтээгдэхүүнд агуулагдаж болзошгүй бүх хэлбэрийн бичил биетнийг устгах зорилгоор 100°C-ээс дээш температурт халаах ажилбарыг
- **Бэлтгэлийн мал, амьтан:** Мал төхөөрөх үйлдвэрт хүлээлгэн өгөх зориулалтаар тусгайлан ялгаж, бэлтгэсэн мал, амьтныг
- **Дотор мах/эрхтэн:** Хүнсний зориулалтын элэг, зүрх, бөөр, уушги, дэлүү, өрц, гүзээ, сархинаг, ходоод, толгой, шийр
- **Зориулалтын тэмдэглэгээ:** Мал, амьтан, мах, махан бүтээгдэхүүн болон бусад зүйлсийг улсын байцаагч саатуулах, устгахад хэрэглэдэг тусгай тэмдэглэгээг
- **Мал, амьтан:** хүнсний зориулалтаар бэлтгэх үхэр, адуу, хонь, ямаа, тэжээвэр гахай, шувууг
- **Мал, амьтан төхөөрөх:** Мал (үхэр, адуу, хонь, ямаа)-ыг муужруулах, цусыг юүлэх, толгой, шийрийг салгах, арьс шириийг өвчих, зумлах, улаан, цагаан хоолой, үржлийн эрхтэн, давсаг, дэлэн, дотор эрхтэнг гулуузаас салгахыг
- **Мах:** Мал, амьтнаас хүний хүнсэнд хэрэглэж болох бүх хэсгийг (цус орно)
- **Өлөн гэдэс:** Үхэр, адуу, хонь, ямаа, гахайн нарийн бүдүүн гэдсийг
- **Өлөн гэдэсний анхан шатны боловсруулалт:** Түүхий өлөн гэдсийг угаах, өөхлөх (өнгөрлөх) давхаргуудыг нь хусаж цэвэрлэх, давслах, хатаахыг
- **Сэврээсэн мах:** орчны температурт байршуулж, өнгөн хальсыг хатаасан махыг (16-18°)
- **Түүхий өлөн гэдэс:** Давслах боловсруулалтад ороогүй өлөн гэдсийг
- **Хөргөсөн мах:** Зориулалтын хөргөх өрөөнд байршуулж, гүний температурыг (0-4) °C хүртэл буулгасан махыг
- **Хөлдөөсөн мах:** Зориулалтын хөлдөөх өрөөнд байршуулж, гүний температурыг -8°C буюу түүнээс доош буулгасан махыг
- **Халдваргүйтгэл:** Эрүүл ахуйн шаардлагад нийцсэн физикийн арга, химийн бодис ашиглан, хүнсэнд сөрөг нөлөө үзүүлэхээргүй арга замаар хүнсний бохирдол, нянгийн тоог хүлцэх түвшинд хүртэл бууруулах арга хэмжээг
- **Чадамж:** Хөдөлмөрийн орчонд ажил олгогчийн зүгээс тавигдах мэргэжлийн шаардлагыг биелүүлэх түвшинд суралцагчийн эзэмшсэн байвал зохих мэдлэг, чадвар, дадал, хөдөлмөрийн соёлын төлөвшлийг
- **Чадамжид суурилсан сургалт:** Мэргэжлийн боловсрол сургалтаар ажлын байранд тухайн ажлыг ажил, мэргэжлийн стандартын дагуу гүйцэтгэхийн тулд эзэмших шаардлагатай мэдлэг, ур чадвар, хандлагыг олгох, төлөвшүүлэхэд чиглэсэн сургалт;

<sup>1</sup> Эх сурвалж: Мах, махан бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, худалдааны техникийн зохицуулалт болон DACUM сургалтын материал (Ким, Пан-Вүүк, 2017 он)-аас

- **Чадамжийн нэгж:** Үндэсний хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгддөг гүйцэтгэлийн үнэлэмжийн хамгийн бага нэгж бөгөөд ихэвчлэн үр дүнгээр хэмжигддэг. Тодорхой ажил үүргийг гүйцэтгэхэд шаардагдах мэдлэг, ур чадвар, хандлагыг;
- **Чадамжийн элемент:** Чадамжийн нэгжийн дагуу гүйцэтгэх ёстой ажлын гол хэсгүүд буюу ажилбарыг хийж гүйцэтгэхэд шаардлагатай гол үе шатууд . Элементүүд нь тодорхой ажлыг гүйцэтгэхэд хэрэгцээтэй үйлдлүүдийг буюу алхмуудыг тодорхойлдог;
- **Гүйцэтгэлийн шалгуур үзүүлэлт:** Чадамжийн нэгж болон элементүүдийг тавигдсан стандартын дагуу гүйцэтгэх шалгуур;
- **Үнэлгээний төлөвлөгөө:** Зорилтот бүлгийг ямар чадамжийн нэгжийн шалгуур үзүүлэлтийн дагуу хэзээ, хаана, хэрхэн яаж үнэлэхийг төлөвлөсөн баримт бичиг;
- **Зааварчилгаа:** Сургалтын хөтөлбөр нь агуулга буюу “юу сурах ёстой”-г тогтоодог бол зааварчилгаа нь сурахаар зорьж буй зүйлээ хэрхэн яаж, ямар арга хэрэгслээр эзэмшихийг заасан удирдамж юм.
- **Сургалтын нөөц материал:** Суралцагч ажлын даалгавраа гүйцэтгэхэд шаардагдах мэдлэг, ур чадвар, хандлага төлөвшлийг олж авахад туслах сургалтын хэрэглэгдэхүүн, шаардлагатай материал, хэрэгсэл;

## ТОВЧИЛСОН ҮГ

ААНБ	Аж ахуйн нэгж байгууллага
БШУЯ	Боловсрол, Шинжлэх ухааны яам
ГШҮ	Гүйцэтгэлийн шалгуур үзүүлэлт
МБС	Мэргэжлийн боловсрол, сургалт
МСҮТ	Мэргэжлийн сургалт, үйлдвэрлэлийн төв
МЧХ	Мэдлэг, чадвар, хандлага
НҮБ	Нэгдсэн үндэстний байгууллага
СҮА	Суралцах үйл ажиллагаа
ХАБЭА	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй
ХНХЯ	Хөдөлмөр Нийгмийн Хамгааллын яам
ХХК	Хязгаарлагдмал хувьцаат компани
ЧН	Чадамжийн нэгж
ЧЭ	Чадамжийн элемент
ЭЗМ	Эзэмшвэл зохих мэдлэг
DACUM	Developing A Curriculum

## ӨМНӨХ ҮГ

Энэхүү чадамжийн гарын авлага нь Мал төхөөрөх ажилтанг мэргэшүүлэхэд шаардлагатай мэдлэг, ур чадвар, технологи дарааллыг зураг дүрслэлийн аргаар харуулсан бөгөөд суралцагч бие даан суралцахад зориулагдсан болно.

Суралцагчийн гарын авлагыг ажил мэргэжлийн дүн шинжилгээ (DACUM, SCID) болон чадамжид суурилсан сургалтын хөтөлбөрт суурилан олон улсад мэргэжлийн боловсрол сургалтын салбарт өргөн ашиглаж байгаа "PICTORIAL SYSTEM" аргачлалаар боловсрууллаа. Мэргэжлийн үүрэг, ажилбаруудыг DACUM аргачлалыг ашиглан мах боловсруулах үйлдвэрлэлийн салбарын ажил олгогч, инженер техникийн ажилтан, мэргэжлийн багш зэрэг олон талын оролцоог ханган тодорхойлсон.

Суралцагч дадлага ажлыг гүйцэтгэж бие даан суралцах явцдаа тэмдэглэл хөтлөн өөрийгөө болон хамтран суралцагчийн ахиц дэвшлийг үнэлэх, багшаас холбогдох заавар зөвлөмжийг авах болон үнэлүүлэхэд ашиглах зорилгоор боловсруулсан. Чадамжийн нэгжийн элемент бүрт эзэмших мэдлэг, ур чадвар, шаардагдах тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгсэл, аюулгүй ажиллагааны анхааруулга болон зурган тайлбарыг түлхүү тусгалаа.

Тус гарын авлагыг боловсруулахад мэргэжлийн удирдлагаар ханган, дэмжлэг туслалцаа үзүүлж, үнэтэй зөвлөгөө өгч ажилласан мах боловсруулах үйлдвэрлэлийн чиглэлээрхи ажил олгогч, эксперт болон Европын холбооны санхүүжилтээр НҮБ-ын хөгжлийн хөтөлбөрийн хэрэгжүүлж буй "Монгол Улсын тогтвортой хөгжлийн зорилттой уялдсан төсвийн төлөвлөлтөөр, хөдөлмөр эрхлэлтийг шинэчлэн дэмжих нь төсөл"-ийн хамт олонд чин сэтгэлийн талархал илэрхийлье.



# ЧАДАМЖИЙН НЭГЖИЙН ЖАГСААЛТ

“Мал төхөөрөөх” чиглэлээр ажиллаж байгаа тэргүүний ажилчин, ажил олгогчдыг оролцуулан боловсруулсан ажил мэргэжлийн дүн шинжилгээ болон сургалтын хөтөлбөрийн мэргэшүүлэх 4 чадамжийн нэгжийн хүрээнд энэхүү чадамжийн гарын авлагыг боловсруулав.

**Чадамжийн нэгжийн тодорхойлолт:** Энэхүү чадамжийн нэгжийн хүрээнд Бод малыг хүлээн авах, төхөөрөхөд бэлтгэх, малыг муужруулах, төхөөрөх технологи ажиллагааг дарааллын дагуу хийж гүйцэтгэх, гулууз хуваах, гулууз махны дотор талд дайвар эрхтэнг үлдээхгүйгээр цэвэрлэж бүтцийг гэмтээхгүй ажиллах, гулууз махыг хөргөх, хөлдөөхөд шаардагдах мэдлэг, ур чадвар, хандлагыг эзэмшинэ.



## ЧН1: БОД МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ

ЧЭ 1: Бод малыг хүлээн авах, төхөөрөхөд бэлтгэх

ЧЭ 2: Бод малыг төхөөрөх

ЧЭ 3: Гулууз хуваах

ЧЭ 4: Гулууз махыг хөргөх, хөлдөөх



## ЧН2: БОГ МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ



## ЧН3: ГЭДЭС ДОТОР АНГИЛЖ ЦЭВЭРЛЭХ



## ЧН4: ГУЛУУЗ МАХЫГ ЭВДЭХ ШУЛАХ



## ЧАДАМЖИЙН НЭГЖ 1

# БОД МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ



## ЧАДАМЖИЙН ЭЛЕМЕНТ 1.1

### БОД МАЛЫГ ХҮЛЭЭН АВАХ, ТӨХӨӨРӨХӨД БЭЛТГЭХ

**Дадлагын зорилго:** Суралцагч энэхүү дадлага ажлын хүрээнд чадамжийн элементэд холбогдох дараах мэдлэг, үр чадварыг эзэмшинэ.

1. Малыг хүлээн авах, үзлэг хийхэд туслах
2. Малыг амрч
3. Малыг сойх, угаах ажлыг хийх

#### Дадлагын материал:

1. Шилбүүр,
2. Өвс, тэжээл, ус
3. Бод мал

#### Багаж, тоног төхөөрөмж:

1. Мал буулгах тавцан
2. Малын хашаа
3. Малын жин хэмжигч пүү
4. Усалгааны онгоц
5. Мал гатлах ванн, угаалгын шүршүүр

#### Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгсэл:

1. Хүнсний үйлдвэрлэлийн ажлын иж бүрэн хувцас буюу хамгаалах хэрэгсэл: комбинзон, хулдаасан хормогч, ханцуйвч, хамгаалалтын бээлий, малгай, усны гутал, нүдний шил, амны хаалт

#### Хамаарах мэдлэг:

Бод малыг хүлээн авах, төхөөрөхөд бэлтгэх технологи ажиллагаа

- Мал хүлээж авах
- Малын дагалдах бичиг баримтын төрөл
- Ажлын байрны зохион байгуулалт
- Мал сойх арга
- Мал угаах арга

#### ! Анхаарах зүйл:

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг бүрэн өмссөн байх
- Дадлага ажил эхлэхийн өмнө багшаас аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг заавал авч байж ажлыг эхлүүлэх
- Малыг хүлээж авахдаа гэмтээж бэртээхгүй зохистой харьцах, гишгүүлэх, тийрүүлэх, мөргүүлэх, чирүүлэхээс урдчилан сэргийлэх, сонор сэрэмжтэй байх
- Багш дадлага ажлын өмнө аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг суралцагчдад заавал өгөх, түүхий эд материал, тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслийг суралцагчдын тоогоор бэлдсэн байх



## БОД МАЛЫГ ХҮЛЭЭН АВАХ, ТӨХӨӨРӨХӨД БЭЛТГЭХ ТЕХНОЛОГИ АЖИЛЛАГАА

### Мал хүлээж авах:

Мах боловсруулах үйлдвэрт төхөөрөхөөр авчирсан малд ерөнхий үзлэг хийж, тарга хүчийг тодорхойлон, нас хүйсээр нь төрөлжүүлэн хүлээж авдаг. Мал хүлээж авах ажилтан нь малын эмчийг үзлэг хийхэд туслах ба бод малыг нэг бүрчлэн халууныг хэмжинэ. Үзлэгээр сэжигтэй малыг тусад нь хашиж дараа нь зориулалтын цехэд нядална.

Үзлэг хийсэн малыг пүүлж амьдын жинг тодорхойлно. Хэдийгээр хивэгчдийн ходоод гэдэсний агуулагдахууны хэмжээ амьдын жингийн 11-25 хувь хүрдэг боловч энэ үзүүлэлтийг 1.5-3 хувиар тооцон хасаж нийлүүлэгчээс хүлээж авдаг.

Үүнтэй холбоотойгоор малыг үйлдвэрт амьдын жингээр бус махны гарц, чанараар хүлээж авах нь дэвшилтэд арга юм. Энэхүү аргыг хэрэгжүүлснээр бэлтгэн нийлүүлэгчид малаа тушаахын өмнө шахаж идүүлдэг явдал арилж, идэш тэжээл хэмнэх сайн талтай бөгөөд мах боловсруулах үйлдвэрийн махны гарцаас хүлээх алдагдал буурах ач холбогдолтой. Махны чанар, хадгалалт даах чадвар малыг нядлахаас өмнөх физиологийн төлөв байдлаас үлэмж хамаардаг. Урт хугацааны тууварлалт, тээвэрлэлтийн явцад болон үзлэг хийж хүлээж авах үед мал цочролд орсноор ходоод гэдэсний замын хамгаалалтын функц үлэмж суларч, гэдэсний микробууд, түүний дотор өвчин үүсгэгч бичил биетүүд цусны судсаар дамжин малын эд эрхтэнд тархаж улмаар махны бохирдлыг ихэсгэдэг. Иймээс мал хүлээн авч нядалгаанд оруулахаас өмнө 2-3 хоног сайтар тэжээж арчлан амраах ёстой. Малыг амрааснаар ходоод гэдэсний хамгаалалтын функц сэргэж, дээр дурдсан сөрөг үзэгдэл гарах магадлал багасна.



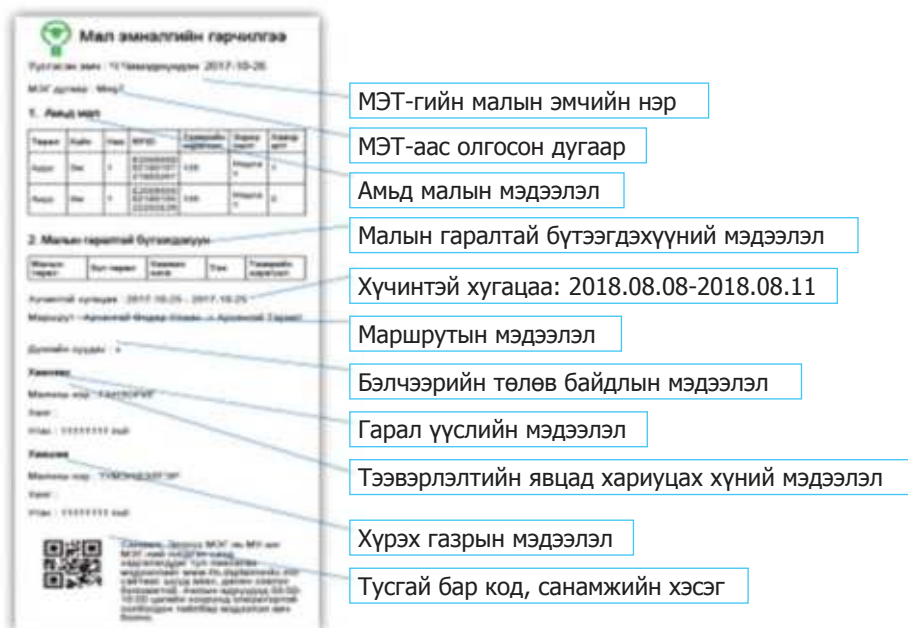
Зураг 1. Бод малд үзлэг хийхэд туслах



Зураг 2. Бод малыг пүүлэх (жинлэх)



Зураг 3. Бод малыг тэжээж, амраах



**Зураг 4.** Мал эмнэлгийн гэрчилгээ

### Малын дагалдах бичиг баримтын төрөл

Эрүүл мэндийн шаардлага хангасан, гарал үүсэл нь тодорхой мал, амьтан, тэдгээрийн гаралтай түүхий эд, бүтээгдэхүүнд гэрээт мал эмнэлгийн үйлчилгээний нэгжийн ирүүлсэн тодорхойлолтод үндэслэн мал эмнэлгийн улсын байцаагч баталгаажуулалт хийсэн баримт бичгийг **малын гарал үүслийн гэрчилгээ** гэнэ.

Тухайн малыг цаг тухай бүрд нь туулга, угаалга, тарилга вакцинд хамрагдаж байсныг бүртгэн тэмдэглэдэг дэвтэр нь малын өрхийн бүртгэлийн дэвтэр юм.

### Ажлын байрны зохион байгуулалт:

Хөдөө аж ахуйн мал амьтдыг нядалж, гулууз мах, дагалдах бусад түүхий эдийг эхлэн буюу бүрэн боловсруулж, хүнсний, эмчилгээ сувиллын, өргөн хэрэглээний болон техникийн зориулалттай бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэн гаргах үйл ажиллагаа эрхэлдэг аж ахуй нэгж байгууллагыг мах боловсруулах үйлдвэр гэнэ. Ажлын байр гэдэг нь ажил эсвэл ажилбарыг амжилттай гүйцэтгэхийн тулд нэг ажилтны хөдөлмөрийн үйл ажиллагаанд зайлшгүй шаардлагатай машин тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслээр иж бүрэн тоногдлогдсон хөдөлмөрийн ба бусад үйлчилж байгаа норм дээр үндэслэгдэн тодорхойлогдсон хөдөлмөрийн хэрэглээний албан ёсны бүс юм. Малыг хаших хашаа, мал услах онгоц, малын тэжээлийг техникийн зохицуулалтын дагуу бэлдсэн байна.



**Зураг 5.** Малын эрүүл мэндийн дэвтэр

Мах боловсруулах үйлдвэрийн үндсэн түүхий эд болох малыг хөдөө орон нутагт бэлтгэн, тууварлаж түүнчлэн авто болон төмөр замаар тээвэрлэж үйлдвэрт хүргэдэг. Малыг бэлтгэж байгаа газар дээр мал эмнэлгийн үзлэгт хамруулна. Мөн мах боловсруулах үйлдвэр рүү явуулахын өмнө давтан үзлэгт оруулж, биеийн халууныг хэмжин, зохих тарилгыг хийх

ёстой. Түүнчлэн нас хүйсээр нь ангилан боловсруулах чиглэлээр төрөлжүүлж тус тусад нь хашна. Тарга хүчийг мэдрэхүйгээр, малыг харж, өөх мах хуримтлагдсан байдлыг тэмтэрч үзэж тодорхойлдог. Үхрийн тарга хүчийг тодорхойлохдоо өвчүү, омруу, нуруу, ташаан толгой, аарцагны хэсэг, сүүлний уг, эр үхрийн хуухнаг зэргийг барьж үзнэ.

### Мал сойх арга

Бод малыг нядлахаас 24 цагийн өмнө тэжээхийг зогсооно. Эндээс мал нядлах хүртэл хугацааг сойлт гэнэ. Сойлтын хугацаанд малыг хангалттай усалж байх ёстой бөгөөд нядалгаанд оруулахаас 4 цагийн өмнө услахыг зогсооно. Малыг сойх нь гэдэс дотор гаргах ажиллагааг хөнгөвчлөх, улмаар махны болзошгүй бохирдлын хэмжээг бууруулж, хадгалалтын хугацааг уртасгах ач холбогдолтой. Сойж байгаа мал, мал эмнэлгийн тогтмол хяналтад байна.



Зураг 6. Бод малыг сойх

Бод малыг хүлээн авч, төхөөрөхөд бэлтгэхэд доорх техникийн зохицуулалтын мэдэж байх шаардлагатай. Үүнд:

1. Тээвэрлэж, тууварлаж ирсэн малыг 2-3 хоног амрааж, энэ хугацаанд хангалттай тэжээж усална. Энэ үед үргээж цочоох, стрессэд оруулахгүй байх арга хэмжээ авч, тайван байлгах нөхцөлийг бүрдүүлсэн байна.
2. Малыг 24 цагаас илүү сойх шаардлага гарсан тохиолдолд тэжээл өгөх нөхцөл, боломжийг бүрдүүлж, тэжээлийн нөөцийг бэлтгэсэн байна.
3. Сойх хашаа нь бод мал тутамд 6-7 м<sup>2</sup> талбай ноогдохоор тооцно.
4. Бод малыг 24-48 цаг сойно. Соилгын үед малыг цангаахгүй байлгана. Зуны улиралд өдөрт 4 удаа, өвөл 2 удаа усална. Усалгааг төхөөрөхөөс 4 цагийн өмнө зогсооно. Малыг хэрхэн сойсон тухай бүртгэлийн дэвтэрт хөтөлнө.

### Мал угаах

Нядалгааны цехийн хүлээлгийн хашаанд оруулахын өмнө малыг дараах тохиолдолд угаана.

- a. Арьс үсний бохирдол ихтэй үед
- b. Тогоор муужруулах аргыг хэрэглэх үед

Бод малыг угаах шаардлага гарвал даралттай усаар шүршиж угаана. Малыг шүршиж угааснаар малын арьс, үсэн дээрх шимэгч болон бусад бохирдол нь маханд наалдахаас сэргийлэх бөгөөд толгой нуруу, хажуу бөөр, гэдэс хөл гэх зэрэг дарааллаар гүйлгэн угаах нь үр дүнтэй байдаг. Нядалгааны шугам 2 цагийн туршид тасралтгүй ажиллахад хангалттай тооны мал хүлээлгийн хашаанд байх ёстой.



Зураг 7. Бод малыг усаар шүршиж угаах



## АЖИГЛАХ ХУУДАС

Ажиглалт хийх газар: .....

Суралцагчийн нэр: ..... Огноо: .....

**Удирдамж:** Чадамжийн элементийн хүрээнд ажлыг хэрхэн хийж байгааг ажиглаж суралцахаас гадна, мэргэжлийн ажилтанд тусалж, хамтран ажиллах нь илүү ач холбогдолтой.

- Ажиглалт хийхийн өмнө дараах асуултыг анхааралтай уншиж, юуг мэдэх ёстойгоо ойлгосон байна.
- Ажиглалт хийсний дараа тэр даруй асуулт тус бүрээр өөрийн тэмдэглэл тайлбараа бичнэ.
- Багш суралцагчийн ажиглалт хийсэн тэмдэглэлтэй танилцан суралцагчтай ярилцана.

### БОД МАЛ ХҮЛЭЭН АВАХ, ТӨХӨӨРӨХӨД БЭЛТГЭХ

1. Мал хүлээн авахдаа юуг анхаарах вэ?

.....

.....

.....

2. Малыг төхөөрөхөөс өмнөх усалгааг хэдэн цагийн өмнө зогсоох вэ? Яагаад?

.....

.....

.....

3. Сэжигтэй малыг тусгаарлах хашаа ямар хэмжээтэй байх вэ?

.....

.....

.....

4. Бод малыг хэдээс хэдэн цаг сойх вэ? Сойлгын үед усалгааг хэрхэн хийх вэ? Улирлын онцлогийг харгалзан үзэх үү?

.....

.....

.....

5. Тээвэрлэж эсвэл тууварлаж ирсэн малыг ямар хугацаанд амрааж тэжээх вэ? Яагаад?

.....

.....

.....



## ДАДЛАГЫН АЖИЛ

Дадлага ажлыг хийхийн өмнө дараах заавартай танилцаж, холбогдох багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг бэлдсэн байна.

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас өмс
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зур
- Ажлын заавартай танилц
- Хүнсний аюулгүй байдал эрүүл ахуйг хангаж ажиллахыг чармайх
- Хувийн ариун цэврийг сахь
- Тохирох багаж хэрэгслийг сонгож ажилд бэлтгэ

Энэхүү чадамжийн элементийн дадлага ажлыг дараах алхмуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

### 1. Малыг хүлээн авах, үзлэг хийхэд тусал

- Мал хүлээн авах тоног төхөөрөмж, орчныг бэлд
- Малтай харьцах үедээ бэртэж гэмтэхээс урьдчилан сэргийл
- Малыг хашаанд оруул
- Малын эмчийн заавраар сэжиг бүхий бод малыг хашаанд шахаж, оосорлон барьж үзлэгт оруулахад тусал



**Зураг 8.** Малыг хүлээн авч, үзлэг хийхэд туслах

### 2. Малыг технологийн зааврын дагуу сойж, амраа

- Тээвэрлэж эсвэл тууварлаж ирсэн бод малыг амраах хашаанд оруул
- Бод малыг цочоож үргээхгүй, стресст оруулахгүй тайван байлгах нөхцөлийг бүрдүүл
- Бод малыг 24-48 цаг сойж амраа
- Сойж амраах явцад малыг 2-4 удаа усал
- Төхөөрөхөөс 4 цагийн өмнө усалгааг зогсоо
- Сойлтын тэмдэглэл хөтөл



**Зураг 9.** Малыг сойж, амраах

### 3. Бод малыг угаа

- Малын эмчийн заавраар гадна бохирдол ихтэй бод малыг усаар шүршиж угаа
- Мөн тогоор муужруулах үед бод малыг усаар шүршиж, норго



**Зураг 10.** Малыг шүршиж угаах



## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

### ҮНЭЛГЭЭНИЙ УДИРДАМЖ

Үнэлгээг хийхийн өмнө багш суралцагч хоёр доорх үнэлгээний удирдамжтай сайтар танилцах шаардлагатай.

- **Багшид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг суралцагч бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл үнэлгээг хэдэн ч удаа хийж болно. Багш суралцагчдад гүйцэтгэлийн болон даалгаврын талаар тодорхой, бүрэн гүйцэд удирдамж өгнө. Багш суралцагчид юу хийх ёстойг, ямар орчин бүрдүүлсэн байхыг, хэрэгтэй материал хаанаас олохыг, ямар хязгаарлалт байж болохыг тайлбарлана. Суралцагч гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт өгсөн бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар үйл ажиллагаа хийх ёстойг багш зааварлана.
- **Суралцагчид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл хэдэн ч удаа үнэлүүлж болно. Гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт авсан бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар дадлага хийх ёстой талаар багшаас зааварчилгааг авч суралцана.

Чадамжийн элементийн үнэлгээ нь дараах хуудсанд байгаа гүйцэтгэлийн нотолгоонд суурилан суралцагч тухайн алхмуудыг хэрхэн гүйцэтгэж байгааг үнэлж дүгнэх зорилготой. Суралцагч нь чадамжийн дадлагыг сайтар гүйцэтгэж, эзэмшсэний дараа гүйцэтгэлийн нотолгооны хуудсыг ашиглан өөрийн үнэлгээ хийгээд доорх хүснэгтийн 4 дүгээр түвшинг хангаж байвал багш дээрээ очиж ур чадвараа үнэлүүлнэ. Багш суралцагчийн ур чадварын хүрсэн түвшинг баталгаажуулснаар суралцагч дараагийн чадамжийн элементэд шилжинэ.

Үнэлгээ	ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТҮВШИН (Хүрсэн түвшингийн өмнөх дугаарыг дугуйлна уу)
4	Энэ ур чадварыг бусдын ямар нэг зааварчилгаагүйгээр, өөрийн идэвх санаачилгаар нөхцөл байдалд тохируулан бүрэн гүйцэтгэж чадаж байна
3	Энэ ур чадварыг бусдын туслалцаа, зааварчилгаагүйгээр хангалттай сайн гүйцэтгэж байна.
2	Энэ ур чадварыг хангалттай гүйцэтгэж байгаа ч бусдаас зарим нэг туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.
1	Энэ ур чадварын зарим хэсгийг хангалттай түвшинд гүйцэтгэж чадаж байгаа ч бусдаас нэлээд их туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.



## ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС

Чадамжийн нэгжийн нэр: Бод малыг төхөөрөх  
 Чадамжийн элементийн нэр: Бод малыг хүлээн авах, төхөөрөхөд бэлдэх  
 Огноо:  
 Суралцагчийн нэр:  
 Тохирох сонголтыг дугуйлж тэмдэглэнэ үү:  
 Үнэлгээний давтамж: 1-р оролдлого / 2-р оролдлого / 3-р оролдлого  
 Гүйцэтгэлийн түвшин: 4 3 2 1

Энэхүү чадамжийн элементээр дадлагажсанаар суралцагч дараах зүйлсийг хийж чаддаг болсон байна. Хангалттай түвшинд хүрэхийн тулд шалгуур үзүүлэлт нэг бүрээр “Тийм” эсвэл “Хамаарахгүй” гэсэн үнэлгээ авах ёстой. “Хамаарахгүй” гэсэн нь дадлага хийх орчноос шалтгаалан суралцагч тухайн шалгуураар дадлага хийх боломжгүй байсныг тодорхойлно. Тус үнэлгээний хуудсыг үнэлгээ хийх болгонд хэвлэж ашиглана.

Гүйцэтгэлийн нотолгоо	Тийм	Үгүй	Хамаарахгүй
1. Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслийг бүрэн өмсөж ХАБЭА-н зааварчилгааг хүлээн авч гарын үсэг зурсан.			
2. Ажилд ашиглагдах гар багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг ажилд бэлтгэсэн.			
3. Мал хүлээн авах тоног төхөөрөмж болон орчны аюулгүй байдалд үзлэг хийсэн.			
4. Малтай харьцах үедээ өөрийгөө болон бусдыг бэртэж гэмтэхээс урьдчилан сэргийлсэн			
5. Тээвэрлэж эсвэл тууварлаж ирсэн бод малыг сойж, амраах хашаанд тууж оруулсан			
6. Малын эмчийн заавраар сэжиг бүхий бод малыг хашаанд шахаж, оосорлон барьж үзлэгт оруулахад тусалсан			
7. Бод малыг цочоож үргээхгүй, стресст оруулахгүй тайван байлгах нөхцлийг бүрдүүлсэн			
8. Бод малын сойлгын тэмдэглэл хөтөлсөн			
9. Малын эмчийн заавраар гадна бохирдол ихтэй бод малыг шүршиж угаасан			
10. Тогоор муужруулах үед бод малыг усаар шүршиж, норгосон			
Үнэлгээг хүлээн зөвшөөрсөн суралцагчийн гарын үсэг:	Багшийн гарын үсэг:		



## ЧАДАМЖИЙН ЭЛЕМЕНТ 1.2 БОД МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ

**Дадлагын зорилго:** Суралцагч энэхүү дадлага ажлын хүрээнд чадамжийн элементэд холбогдох дараах мэдлэг, ур чадварыг эзэмшинэ.

1. Бод малыг муужруулах
1. Муужруулсан малыг өлгөх
2. Технологийн дагуу цуслах
3. Халал аргаар төхөөрөх
4. Толгой салгах, шийр авах
5. Арьс ярах, дэгээ солих
6. Арьс өвчих, хуулах
7. Өвчүү хөрөөдөх
8. Гэдэс, дотор гаргах

**Дадлагын материал:**

1. Бод мал

**Багаж тоног төхөөрөмж:**

1. Хийн муужруулагч
2. Цахилгаан өргөгч, дэгээ, гинж
3. Хутга
4. Арьс хуулагч
5. Мусот
6. Туузан дамжуурга
7. Бандан
8. Өвчүүний хөрөө

**Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгсэл:**

1. Хүнсний үйлдвэрлэлийн ажлын иж бүрэн хувцас буюу хамгаалах хэрэгсэл: комбинзон, хулдаасан хормогч, ханцуйвч, хамгаалалтын бээлий, малгай, усны гутал, нүдний шил, амны хаалт

**Хамаарах мэдлэг:**

Бод малыг төхөөрөх технологи ажиллагаа

- Бод малын анатоми бүтэц
- Бод малыг төхөөрөх ажиллагаа

### ! Анхаарах зүйл:

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг бүрэн өмссөн байх, гар ба биеийг хутганаас хамгаалахын тулд металл торон хормогч, хамгаалалтын бээлий заавал өмсөх
- Дадлага ажил эхлэхийн өмнө багаж хэрэгсэл, хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг ариутгасан эсэхийг тогтмол шалгах, багшаас аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг заавал авч байж ажлыг эхлүүлэх
- Боксын хаалга хананд гар хөлөө хавчих, цахилгаанд цохиулахаас сэргийлэх
- Хутгыг тогтмол хурц иртэй байлгах бөгөөд ажлын үед хутгыг махны дор, шулалгааны ширээн дээр буюу маханд хатгаж орхихыг хориглох, хутгаар ажиллахдаа хутганы ирийг өөрийн эсрэг зүгт харуулан ажиллах ба өөр лүүгээ эгц чиглүүлэн ажиллаж болохгүйг байнга баримтлах
- Гараа бохирдсон тухай бүр тогтмол угааж ариутгах
- Ажил дууссаны дараа ажлын байр, багаж хэрэгсэл, торон хормогч, торон бээлийг халуун усаар сайтар угааж цэвэрлэх, багаж хэрэгсэл, хамгаалалтын хэрэгсэлийг зориулалтын тагтай саванд хадгалах

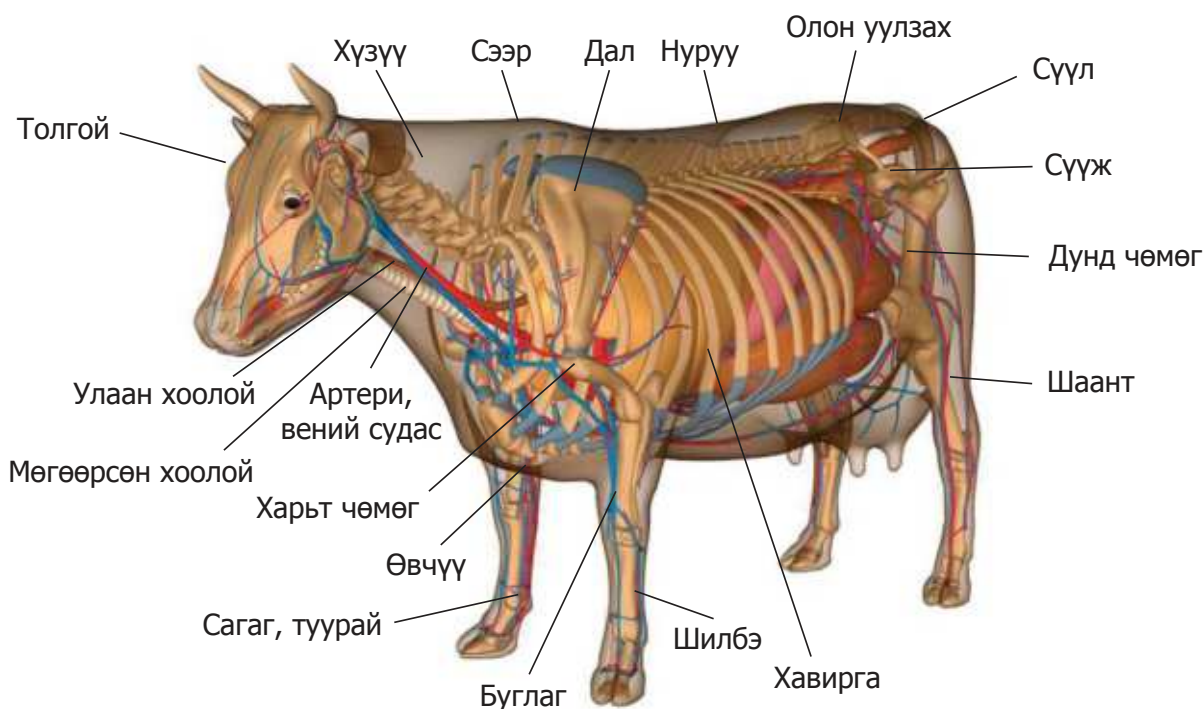


## БОД МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ ТЕХНОЛОГИ АЖИЛЛАГАА

### Бод малын анатоми бүтэц

Анатоми /анатомү/-ийн шинжлэх ухаан нь амьтны ямар нэгэн тусгаар эрхтэн болон бүхэл бүтэн бие махбодын хэлбэр, бүтэц, орших байрлал, тэдгээрийг хүрээлэн байгаа орчны нөлөөлөл ба үйл ажиллагаатай нь холбон судалдаг. Малын анатоми нь дээд зэргийн нарийн нийлмэл махбодоос бүрдэх бөгөөд нийлмэл тогтолцоогоор нэгдэж байдаг. Үүнд:

- Хөдөлгөөний эрхтэн тогтолцоо
- Арьсан бүрхүүл,
- Дотоод эрхтэн тогтолцоо,
- Цус тунгалгийн эрхтнүүд
- Дотоод шүүрлийн булчирхай
- Мэдрэлийн тогтолцоо,
- Мэдрэх эрхтнүүд



**Зураг 11.** Бод малын анатомийн бүдүүвч

## Бод малыг төхөөрөх ажиллагаа

Бод малыг төхөөрөхдөө дараах дарааллын дагуу гүйцэтгэнэ.

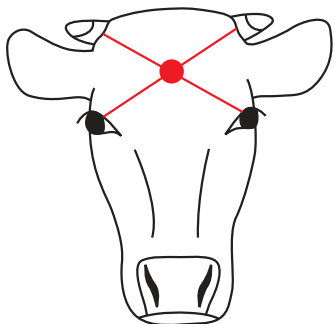
1. Бод малыг муужруулах
2. Муужруулсан малыг өлгөх
3. Технологийн дагуу цуслах
4. Халал аргаар төхөөрөх
5. Толгой салгах, шийр авах
6. Арьс ярах, дэгээ солих
7. Арьс өвчих, хуулах
8. Өвчүү хөрөөдөх
9. Гэдэс, дотор гаргах

### 1. Бод малыг муужруулах

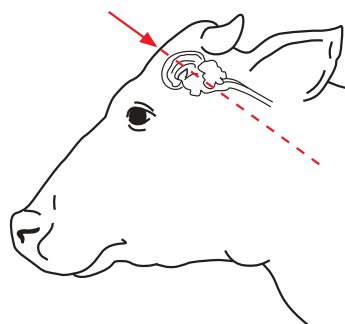
Эхлэн боловсруулах ажиллагааг хөнгөвчлөхийн тулд механик хэрэгсэл, цахилгаан гүйдэл зэргийг ашиглан малыг хөдөлгөөнгүй болгох ажилбарыг муужруулах гэнэ.

#### Мэдрэл алдуулах:

Малыг муужруулах нь ажилчдын ажиллах аюулгүй нөхцөлийг хангаж, цусалгааг бүрэн гүйцэтгэх ач холбогдолтой. Үйлдвэрийн нөхцөлд малыг муужруулах хэд хэдэн аргыг хэрэглэдэг.



**Зураг 12.** Мэдрэл алдуулах цохилуурын цэг



**Зураг 13.** Мэдрэлийн системийн бүдүүвч

Механик арга: Модон буюу төмөр алхаар малын духанд нүдний түвшнээс дээгүүр цохино. Ингэхдээ нэг цохилтоор малыг муужруулахаар цохилтын хүчийг тооцоолох ёстой. Түүнчлэн духны ясыг гэмтээх, тархинд цус хурах явдал гаргахгүйг хичээвэл зохино. Алхаар муужруулсан мал ийм байдалд 1,5-2 минут байна. Алхны цохилтын хэсгийн гадарга бага зэрэг товгор жин нь 1,5-2 кг орчим, ишний урт 1 м орчим байх нь зохимжтой. Урт тархи буюу хүзүүний нугасны орчимд хутгалж мэдрэл алдуулах аргыг мөн хэрэглэдэг. Гэхдээ ингэж муужруулсан малын хөл, үе мөч татдаг. Зүрх нь хэдийгээр ажилласаар байх боловч цусалгаа муу явагддаг. Иймээс энэ аргыг хэрэглэхийг аль болох хязгаарлах нь зүйтэй.

Цахилгаан гүйдэл хэрэглэн муужруулах нь уг ажиллагааг зөв зохион байгуулсан үед хамгийн үр дүнтэй арга юм. Муужруулсан малын зүрх хэвийн ажиллаж, цусалгаа бүрэн явагддаг. Махны чанарт мэдэгдэхүйц өөрчлөлт гарахгүй. Үйлдвэрлэлийн хэмжээнд цахилгаан гүйдэл малын мэдрэл алдуулах аргыг хамгийн анх ОХУ-д нэвтрүүлсэн байна. Энэ аргаар 1-1,5А гүйдлийн хүчтэй, 125В хүртэл хүчдэлтэй хувьсах гүйдэл хэрэглэн зориулалтын төхөөрөмжөөр малыг муужруулна. Эхний үед цахилгаан контактыг малд хэрэглэдэг байжээ. Үүнд: нэг хос цахилгаан контактийг толгойн дагзны ясны орчимд, хоёрдох хос контактын нэгийг сээрний 2-3 дахь нугалмын орчинд нуруу руу чиглүүлж

нөгөөг гуяны орчимд хатгана. Дараа нь энэ аргыг бага зэрэг өөрчлөн зөвхөн 1 хос контакт хэрэглэх болжээ. Малын толгойн ар шилний орчимд сэрээгээр хатгахад хоорондоо 10-12 см зайтай хоёр туйлын хооронд гүйх гүйдэл тархийг цочроож бүх мэдрэлийн системээр дамжина. Хэрэглэх гүйдлийн хүч 1А, хүчдэл нь 125-200В, үйлчлэх хугацаа малын наснаас хамаарч 6-15 секунд, бухад 15-30 секунд байна.



**Зураг 14.** Бод малыг цахилгаан гүйдлээр муужруулах

## 2. Муужруулсан малыг өлгөх,

Муужирсан малын хойд хоёр хөлийг борви гаргах бололцоотойгоор тусгай гинжээр давхар ороож, савлуулалгүйгээр, өргөх механизмийн тусламжаар цуваа хөдөлгүүрт өлгөж өгнө. Энэ ажиллагаа үхрийг муужруулсны дараа 1-2 минутад амжиж хийгдэх ёстой.



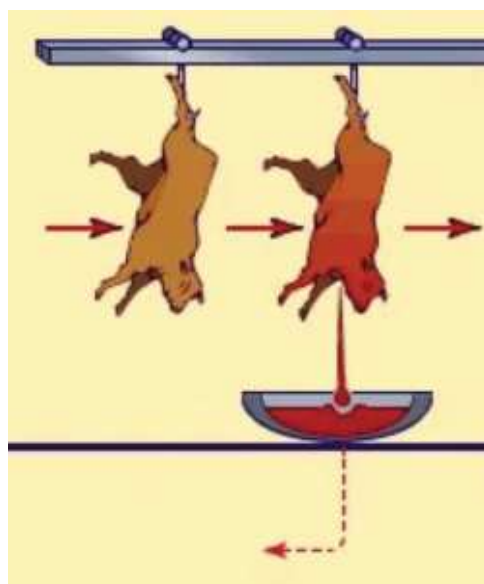
**Зураг 15.** Муужруулсан бод малын хөлийг гинжээр оосорлох



**Зураг 16.** Муужруулсан бод малыг өлгөх

## 3. Бод малыг цуслах

Гулууз махны чанар өнгө үзэмжийг сайжруулах, хадгалах хугацааг уртасгах зорилгоор нядалгааны малын цусыг гадагшлуулах ажиллагааг үйлдвэрийн хэллэгээр малыг цуслах гэнэ. Цусалгаа хийхэд хүзүүний том судаснууд /гүрээний болон нойрны/-ыг цээжний орчим эсвэл эрүүн дор огтолно. Энэ дамжлагыг босоо ба хэвтээ байрлалд гүйцэтгэдэг. Босоо байрлалд цусалгаа хийхэд цус харьцангуй бүрэн гадагшилж, мах хадгалалтад илүү тэсвэртэй болно. Цуслах дамжлагад мах цусыг ходоодны агуулагдахуунаар бохирдуулахгүйн тулд судсыг огтлохоос өмнө малын улаан хоолойг утсаар уях буюу хавчих хэрэгтэй. Дүүжин замд өлгөөтэй малын хүзүүний арьсанд босоо зүсэлт хийж, улаан хоолойг боосны дараа хөндийхутгыг хүзүүнд хатгаж доороос дээш чиглэлтэйгээр цагаан мөгөөрсийг дагуулан явуулж зүрхний баруун ховдол хүртэл оруулна. Хутганд залгасан резин хоолойг цус авах савандаа урьдчилан дүрсэн байна. Цус гарч дууссанаас 40-60 секундний дараа хөндий хутгыг сугалж аваад, энгийн хутгаар хүзүүний судасны огтлоход үлдэгдэл цус гадагшилна. Хэвтээ аргаар цусалгаа



**Зураг 17.** Босоо байрлалд цуслах ажилбар

явуулахдаа малыг баруун талаар нь хэвтүүлж, хөндий хутгыг цагаан мөгөөрстэй зэрэгцээ чиглэлээр оруулж цусыг авна. Цус авсан саван дээр цусыг нь авсан гулууз махны адил дугаар тавьж түр зуур хадгална.

**Халал арга:** Халал аргыг Исламийн шашинтан орнууд болох Иран, Саудын Араб, Эмират, Малайз, Индонез, Сингапур, БНХАУ-ын зарим муж, Азербайжан, Казакстан гэх мэт улс орнуудад Исламын хуулийн дагуу аргыг хэрэглэнэ. Энэ нь «ХАЛАЛ» хүнс үйлдвэрлэхэд исламын шашны зан үйл ба технологийн шаардлага юм.

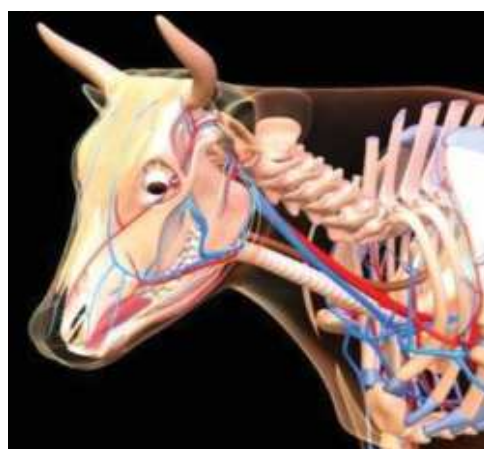
**Шашны зан үйл хийх:** Аллах бурхны нэрийн өмнөөс «Бисмиллахи Аллаху Акбар» гэж залбирал үйлдэнэ. Энэ нь ислам шашинтны зан үйл бөгөөд ингэж амийг нь тасалсан мал амьтны мах нь «Халал» хүнс болдог. Тухайн үйлийг хийхэд Исламын шашны ёсоор дэлхийн аль ч өнцөгт байсан Саудын Араб улсад байдаг ислам шашинтны бурхан мөргөлийн төв МЕККА сүмийн зүгт залбиран, төхөөрөх ажиллагааг Коран шашинтан хүн удирдан явуулах ба малыг стандартын дагуу муужруулсны дараа нэг хойд хөлийг дөнгө шинжээр бэхлэн, малын толгойг МЕККА сүмийн зүгт харуулан зохих өндөрт өлгөн, Коран судрын тарнийг лам хүн чанга дуугаар уншиж, тусгай бэлтгэсэн төхөөрөгчөөр /Монгол орны хувьд Казак хүн/ малын хоолойг хэрчиж төхөөрнө. Мөгөөрсөн хоолой, хоолой, улаан хоолой, хүзүүний артери, вений судсыг нэгэн зэрэг хэрчиж, амийг тасална.

Малыг төхөөрөх үед бурхны нэрийг дуудаж малын биеэс цусыг бүрэн юүлдгээрээ бусад аргаас ялгаатай. Цусалгааг хийхдээ эрүүний болон хүзүүний эхний нугалам хоёрын дундуур хутгаар хатгаж, хөндлөн огтолно.

**Анхаарах зүйл:** Хэрэв хутгаар хатгах болон огтлохдоо буруу гүйцэтгэвэл улаан хоолой тасарч сэвс асгаран мах болон бусад хэсгийг бохирдуулах тул хоолой огтолж байгаа ажилтан мэргэшсэн байх шаардлагатай. Цусалгаа бүрэн хийгдээгүй байх гол шалтгаан нь хүзүүн дэх судсыг бүрэн таслаагүй болон зөвхөн вений судсыг таслаад артерийн судсыг тасалж чадаагүйтэй холбоотой.



**Зураг 18.** Хэвтээ байрлалд цуслах



**Зураг 19.** Халал аргаар төхөөрөх үеийн бүдүүвч



**Зураг 20.** Үйлдвэрт хийгдэж байгаа ХАЛАЛ арга

Цус бүрэн юүлэгдээгүй үед биеэс аль нэг хэсгийг болон толгойг тастан авахыг ислам шашны ёсоор хатуу хориглодог. Цусалгааг сайн хийсэн малын махны чанар, аюулгүй байдал хангагдаж, хадгалалтын хугацаа уртасгах тул Европын холбооны орнууд ч гэсэн халал аргаар бэлтгэсэн махыг зах зээлдээ хүлээн зөвшөөрдөг. Цусалгаа дууссаны дараа толгой тайрах, арьс хуулах, гэх мэт ажиллагаа нь бусад үйлдвэрлэлийн арга технологитой ижил байдаг.

#### 4. Толгой шийр салгах, дэгээ солих

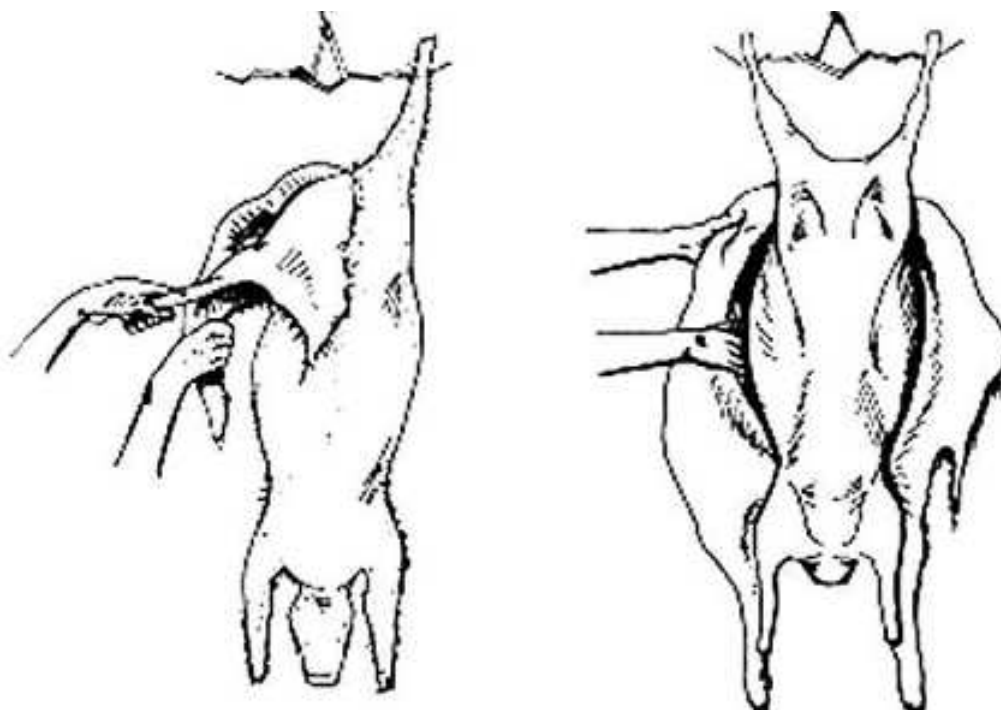
Цусалгааг бүрэн дууссаны дараа толгойн арьсыг зөв талын чихний араас, уруулыг тойруулан зүүн чихийг хамт өвчин, духанд арьс үлдээлгүй, шанааны өвчсөн хэсгийг их биеийн арьсанд нь үлдээж аман хүзүүгээр нугалж толгойг их биеэс салгана. Цулах хөдөлгүүрийн төгсгөлд борви гаргах дамжлагаар үхрийн хойд 2 хөлийн борвины шөрмөсийг ил гаргах явцад шийрийг үеэр нугалж болон зориулалтын тастагчаар тастаж авна.



**Зураг 21.** Бод малын шийр үйлдвэрийн аргаар тасалж байгаа нь

#### 5. Арьс ярах, дэгээ солих

Үхрийн хэвлийн шугамын дагуу доод хэсгээс эхэлж өвчихийн тулд хүйсээс өвчүүний аймхай мөгөөрс хүртэл хэвлийн гол шугамын дагуу яралт хийж, өвчүүний толгойн хэсгээс өөхийн гол шугамын дагуу дуустал ярна



**Зураг 22.** Бод малын арьс ярах, дэгээ солих

## 6. Арьс өвчих хуулах

Нядалсан малын махыг гулууз мах хэлбэрт оруулахын тулд арьсыг хуулдаг. Цусалсан гулуузны арьсыг толгойн орчмоос эхлэн хуулна. Энэ дамжлагыг хийхийн тулд төхөөрсөн малыг цусалгааны замаас өвчилгөөний замд шилжүүлнэ. Яралтыг хийсний дараа гуянаас эхлэн цавь, бөөр, хаа гэсэн дарааллаар арьсанд мах, өөх дагуулахгүйгээр хэвлийн хэсгийн өвчилтийг хийж ар хуулалт уруу шилжүүлнэ.



**Зураг 23.** Бод малын арьс гар аргаар өвчих

**Ар хуулалт:** Өвчилтийн цуваа хөдөлгүүрээс үхрийн гулууз шулуун замд орох бөгөөд ар хуулах төхөөрөмжийн тусламжаар арьсыг салгана.



**Зураг 24.** Бод малын арьс үйлдвэрийн аргаар өвчих /ар хуулалт



**Зураг 25.** Өвчүү хөрөөдөх

## 7. Өвчүү хөрөөдөх, гэдэс дотор гаргах:

Өвчүү хөрөөдөх, улаан хоолой салгахдаа гулуузыг өвчүүний хөрөөний чигт чиглүүлэн хөрөөднө. Улаан цагаан хоолойг хутгаар хоёр талаар нь яраад суллана. Өвчүү хөрөөдөх нь хялбар биш ажил учир мэргэшсэн дадлага туршлагатай ажилчин хөрөөг ажиллуулна.





## АЖИГЛАХ ХУУДАС

Ажиглалт хийх газар: .....

Суралцагчийн нэр: ..... Огноо: .....

**Удирдамж:** Чадамжийн элементийн хүрээнд ажлыг хэрхэн хийж байгааг ажиглаж суралцахаас гадна, мэргэжлийн ажилтанд тусалж, хамтран ажиллах нь илүү ач холбогдолтой.

- Ажиглалт хийхийн өмнө дараах асуултыг анхааралтай уншиж, юуг мэдэх ёстойгоо ойлгосон байна.
- Ажиглалт хийсний дараа тэр даруй асуулт тус бүрээр өөрийн тэмдэглэл тайлбараа бичнэ.
- Багш суралцагчийн ажиглалт хийсэн тэмдэглэлтэй танилцан суралцагчтай ярилцана.

## БОД МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ

Ажигласан зүйлдээ тулгуурлан тэмдэглэл хөтлөөрэй.

Технологи ажиллагаа	Тийм	Үгүй	Хэрхэн, яаж гүйцэтгэж байсан бэ?
1. ХАБЭА-н хувцас хэрэгслийг сонгосон			
2. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зурсан			
3. Багаж хэрэгслийг сонгосон			
4. Ажлын заавартай танилцсан			
5. Мал амьтанд энэрэнгүй хандах, зовоохгүй, үр дүнтэй, тохиромжтой арга технологи, тоног төхөөмжтэй байсан			
6. Бод малыг муужруулахдаа малын төрөл, нас, биеийн жинд тохирсон аргыг ашигласан			
7. Бод малыг дадлага туршлагатай ажилтан муужруулж цусалсан			
8. Хойд хөлийн арьсыг өвчиж тагалцаг шийрийг салган, ахиллын шөрмөсийг ил гаргаж роликтой дэгээнд бэхэлсэн			
9. Арьс хуулах бэлтгэл ажлыг хангасан			
10. Арьс хуулах үед арьсанд мах өөх дагуулахгүй арьсыг цоолж гэмтээхгүй авсан			

11. Улаан хоолойн 2 талаар хутгаар ярж сулласан			
12. Өвчүүний хөрөөг босоо чиглэлд барьсан			
13. Хэвлийн хөндийгөөс хошноого, бүдүүн гэдсийг суллаж гэдсийг гаргасан			
14. Цээжний хөндийгөөс дотор эрхтэнг гаргасан			

**Нэмэлт тэмдэглэл**

1. Бод малыг үйлдвэрийн аргаар төхөөрөхөд юуг анхаарч ажиллаж байна вэ?

.....

.....

.....
2. Бод малын цусалгааг технологийн дагуу хэрхэн хийж байна вэ?

.....

.....

.....
3. Бод малын цусалгааг хэдэн аргаар яаж хийж байна вэ?

.....

.....

.....
4. Бод малыг төхөөрсний дараа толгой, шийр, арьсыг хэрхэн салгаж байна вэ?

.....

.....

.....
5. Өвчүүг яаж хөрөөдөж байна вэ?

.....

.....

.....
6. Гэдэс, дотрыг хэрхэн салгаж байна вэ?

.....

.....

.....



## ДАДЛАГЫН АЖИЛ

Дадлага ажлыг хийхийн өмнө дараах заавартай танилцаж, холбогдох багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг бэлдсэн байна.

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас өмс
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зур
- Ажлын заавартай танилц
- Хүнсний аюулгүй байдал эрүүл ахуйг хангаж ажиллахыг чармайх
- Хувийн ариун цэврийг сахь
- Тохирсон агаж хэрэгслийг сонгож ажилд бэлтгэх

Энэхүү чадамжийн элементийн дадлага ажлыг дараах алхмуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

### 1. Бод малыг муужруулах

- Малыг бокст оруул
- Боксын хаалгыг хаа
- Малыг хөдөлгөөнгүй болго
- Муужруулагч тоног төхөөрөмжийг сонго
- Муужруулагч тоног төхөөрөмжийн ажиллагааг шалга
- Муужруулах тоног төхөөрөмжийг аюулгүй ашигла
- Тог, болон хийн бууг ашиглаж малыг муужруул
- Муужирсан малыг боксоос унагаа



### 2. Муужруулсан малыг өлгөх

- Малын баруун хойд хөлийг гинжинд урхидаж бэхэл
- Өргөгч механизмийг ажиллуулж цуваа хөдөлгүүрт өлгө



### 3.1 Технологийн дагуу цуслах

- Цусалгааг босоо буюу дүүжин замд хий
- Хүзүүний арьсанд босоо зүсэлт хий
- Өвчүүний зүүн доор зүрхний чиглэлд хөндий хутгаар хатга
- Хутганд залгасан резин хоолойг цус авах саванд хий
- Цус гарч дууссанаас 40-60 секундийн дараа хутгаа сугалж ав



### 3.2 Хэвтээ аргаар цулах:

- Малыг баруун талаар нь хэвтүүл
- Хөндий хутгыг цагаан мөгөөртэй зэрэгцээ чиглэлээр оруулж цула



### 4. Халал арга

- Тохиромжтой бол ислам шашны зан үйлийг ашиглаж малыг муужруул
- Хойд хөлийг гинжинд бэхэлж дээш өргө
- Малын мөгөөрсөн хоолой хүзүүний артери, вений судсыг нэгэн зэрэг огтол
- Эрүү болон хүзүүний эхний нугалам хоёрын дундуур хөндлөн огтол



### 5. Толгой салгах, шийр авах

- Толгойн арьсыг зөв талын чихний араас уруулыг тойруулан зүүн чихний арын хамт өвчин ав
- Шанааны өвчсөн хэсгийг их биеийн арьсанд үлдээж аман хүзүүг нугала
- Үхрийн хойд 2 хөлийн шөрмөсийг ил гаргаж шийрийг нугала
- Эсвэл зориулалтын тастагчаар тасалж ав



### 6. Арьс ярах дэгээ солих

- Баян түрүүг тойруулж яралт хий
- Бодын хэвлийн цагаан шугамын дагуу хүйсээс аймхай мөгөөрс хүртэл яралт хий
- Өвчүүний толгойн хэсгээс өөхийн гол шугам дагуу дуустал яр
- Өвчилгөөний замд шилжүүл



### 7. Арьс өвчих, хуулах

- Баян түрүүг ухаж зүс
- Арьсанд өөх, мах дагуулахгүйгээр хуул
- Цусалсан малын арьсыг толгойн орчмоос эхлэн өвч
- Гуянаас өвч
- Цавь бөөр хэсгийг өвч
- Хаа хэсгийг өвч
- Ар хуулах бэлтгэл ажлыг ханга
- Урд хоёр мөчнөөс гинжээр бэхэлж тат
- Ар хуулагч дамрын гинжинд хойд 2 хөлийн шилбэний арьсыг бэхэл



- Ар хуулагчийг ажиллуул
- Ар хуулах явцад хутгаар дэмнэж арьсыг хуул

#### 8. Өвчүү хөрөөдөх

- Гулуузыг өвчүүний хөрөөний чигт чиглүүл
- Улаан хоолойг хутгаар 2 талаар нь яраад сулла
- Хөрөөг болгоомжтой ажиллуул
- Өвчүүг голоор нь босоо чиглэлтэй хөрөөд



#### 9. Гэдэс, дотор гаргах

- Хэвлийн гол шугамыг дагуулж зүсэлт хийнэ
- Хэвлийн хөндийгөөс хошног, бүдүүн гэдсийг гарга
- Гүзээ, гэдэсний холбоосыг салгаж, гадагш унагахад бэлтгэ.
- Гүзээтэй хамт улаан хоолойг гарга.
- Гүзээнээс дэлүүг салгаж жижиг зүйлийн цехэд зориулалтын хоолойгоор дамжуул
- Давсгийг огтлон авч зориулалтын хоолойгоор гэдэсний цехэд дамжуул
- Бөөрийг нуруу, их биеэс хутгаар хөндийрүүлж махтай нь хамт үлдээ.
- Цээжний хөндийн дотор эрхтэнг салган авч ангилах, цэвэрлэх цехэд шилжүүл





## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

### ҮНЭЛГЭЭНИЙ УДИРДАМЖ

Үнэлгээг хийхийн өмнө багш суралцагч хоёр дараах үнэлгээний удирдамжтай сайтар танилцах шаардлагатай.

- **Суралцагчид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл хэдэн ч удаа үнэлүүлж болно. Гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт авсан бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар дадлага хийх ёстой талаар багшаас зааварчилгааг сайтар авч суралцана.
- **Багшид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг суралцагч бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл үнэлгээг хэдэн ч удаа хийж болно. Багш суралцагчдад гүйцэтгэлийн болон даалгаврын талаар тодорхой, бүрэн гүйцэд удирдамж өгнө. Багш суралцагчид юу хийх ёстойг, ямар орчин бүрдүүлсэн байхыг, хэрэгтэй материал хаанаас олохыг, ямар хязгаарлалт байж болохыг (жишээ нь “Ямар ч лавлах материал ашиглаж болохгүй”) зэргийг тайлбарлана. Суралцагч гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт өгсөн бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар үйл ажиллагаа хийх ёстойг багш зааварлана.

Чадамжийн элементийн үнэлгээ нь дараах хуудсанд байгаа гүйцэтгэлийн нотолгоонд суурилан суралцагч тухайн алхмуудыг хэрхэн гүйцэтгэж байгааг үнэлж дүгнэх зорилготой. Суралцагч нь чадамжийн дадлагыг сайтар гүйцэтгэж, эзэмшсэний дараа гүйцэтгэлийн нотолгооны хуудсыг ашиглан өөрийн үнэлгээ хийгээд доорх хүснэгтийн 4 дүгээр түвшинг хангаж байвал багш дээрээ очиж ур чадвараа үнэлүүлнэ. Багш суралцагчийн ур чадварын хүрсэн түвшинг баталгаажуулснаар суралцагч дараагийн чадамжийн элементэд шилжинэ.

Үнэлгээ	ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТҮВШИН (Хүрсэн түвшингийн өмнөх дугаарыг дугуйлна уу)
4	Энэ ур чадварыг бусдын ямар нэг зааварчилгаагүйгээр, өөрийн идэвх санаачилгаар нөхцөл байдалд тохируулан бүрэн гүйцэтгэж чадаж байна
3	Энэ ур чадварыг бусдын туслалцаа, зааварчилгаагүйгээр хангалттай сайн гүйцэтгэж байна.
2	Энэ ур чадварыг хангалттай гүйцэтгэж байгаа ч бусдаас зарим нэг туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.
1	Энэ ур чадварын зарим хэсгийг хангалттай түвшинд гүйцэтгэж чадаж байгаа ч бусдаас нэлээд их туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.

## ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС

Чадамжийн нэгжийн нэр: Бод малыг төхөөрөх  
 Чадамжийн элементийн нэр: Бод малыг төхөөрөх  
 Огноо:  
 Суралцагчийн нэр:  
 Тохирох сонголтыг дугуйлж тэмдэглэнэ үү:  
 Үнэлгээний давтамж: 1-р оролдлого / 2-р оролдлого / 3-р оролдлого  
 Гүйцэтгэлийн түвшин:        4        3        2        1

Энэхүү чадамжийн элементээр дадлагажсанаар суралцагч дараах зүйлсийг хийж чаддаг болсон байна. Хангалттай түвшинд хүрэхийн тулд шалгуур үзүүлэлт нэг бүрээр “Тийм” эсвэл “Хамаарахгүй” гэсэн үнэлгээ авах ёстой. “Хамаарахгүй” гэсэн нь дадлага хийх орчноос шалтгаалан суралцагч тухайн шалгуураар дадлага хийх боломжгүй байсныг тодорхойлно. Тус үнэлгээний хуудсыг үнэлгээ хийх болгонд хэвлэж ашиглана.

Гүйцэтгэлийн нотолгоо	Тийм	Үгүй	Хамаарахгүй
1. Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслийг бүрэн өмсөж ХАБЭА-н зааварчилгааг хүлээн авч гарын үсэг зурсан.			
2. Ажилд ашиглагдах гар багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг ажилд бэлтгэсэн.			
3. Муужруулагч тоног төхөөрөмжийг сонгосон			
4. Тог, болон хийн бууг ашиглаж малыг муужруулсан			
5. Муужирсан малыг боксоос унагасан			
6. Технологийн дагуу цусалсан			
7. Цусалгааг босоо буюу дүүжин замд хийсэн			
8. Хүзүүний арьсанд босоо зүсэлт хийсэн			
9. Өвчүүний зүүн доор зүрхний чиглэлд хөндий хутгаар хутгаар хатгасан			
10. Хутганд залгасан резин хоолойг цус авах саванд хийсэн			
11. Толгой салгасан			
12. Шийр авсан			
13. Толгойн арьсыг зөв талын чихний араас уруулыг тойруулан зүүн чихний арын хамт өвчин авсан			
14. Шанааны өвчсөн хэсгийг их биеийн арьсанд үлдээж аман хүзүүг нугалсан			

<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Үхрийн хойд 2 хөлийн шөрмөсийг ил гартаж шийрийг нугалсан</li> <li>16. Арьс ярсан</li> <li>17. Дэгээ сольсон</li> <li>18. Баян түрүүг тойруулж яралт хийсэн</li> <li>19. Бодын хэвлийн цагаан шугамын дагуу хүйсээс аймхай мөгөөрс хүртэл яралт хийсэн</li> <li>20. Өвчүүний толгойн хэсгээс өөхийн гол шугам дагуу дуустал ярсан</li> <li>21. Өвчилгөөний замд шилжүүлсэн</li> <li>22. Арьс өвчсөн</li> <li>23. Арьсанд өөх мах дагуулахгүйгээр хуулсан</li> <li>24. Цусалсан малын арьсыг толгойн орчмоос эхлэн хуулсан</li> <li>25. Гуянаас хуулсан</li> <li>26. Цавь бөөр хэсгийг хуулсан</li> <li>27. Хаа хэсгийг хуулсан</li> <li>28. Ар хэсгийг хуулсан</li> <li>29. Гулуузыг өвчүүний хөрөөний чигт чиглүүлсэн</li> <li>30. Улаан хоолойг хутгаар 2 талаар нь ярсан</li> <li>31. Хөрөөг болгоомжтой ажиллуулсан</li> <li>32. Өвчүүг голоор нь босоо чиглэлт хөрөөдсөн</li> <li>33. Гэдэс, дотор гагасан</li> <li>34. Хэвлийн гол шугамыг дагуулж зүсэлт хийсэн</li> <li>35. Хэвлийн хөндийгөөс хошноого, бүдүүн гэдсийг гаргасан</li> <li>36. Гүзээ, гэдэсний холбоосыг салгасан</li> <li>37. Гүзээтэй хамт улаан хоолойг гаргасан.</li> <li>38. Гүзээнээс дэлүүг салгасан</li> <li>39. Давсгийг огтолж авсан</li> <li>40. Бөөрийг нуруу, их биеэс хутгаар хөндийрүүлж махтай нь хамт үлдээсэн.</li> <li>41. Цээжний хөндийн дотор эрхтэнг салгаж авсан</li> </ol>			
<p>Үнэлгээг хүлээн зөвшөөрсөн суралцагчийн гарын үсэг:</p>	<p>Багшийн гарын үсэг:</p>		





## ЧАДАМЖИЙН ЭЛЕМЕНТ 1.3 ГУЛУУЗЫГ ХУВААХ

**Дадлагын зорилго:** Суралцагч энэхүү дадлага ажлын хүрээнд чадамжийн элементэд холбогдох дараах мэдлэг, ур чадварыг эзэмшинэ.

1. Гулууз хөрөөдөх
2. Гулууз маханд хуурай нойтон цэвэрлэгээ хийх
3. Маханд чанарын шинжилгээ хийж, тамгалах
4. Ажлын багаж хэрэгслийг угааж, цэвэрлэх, халдвэргүйтгэх

**Дадлагын материал:**

1. Бодын гулууз мах

**Багаж тоног төхөөрөмж:**

1. Хутга
2. Дүүжин зам
3. Мусат
4. Тэлэгч дэгээ
5. Гулууз хуваах хөрөө
6. Даралтат ус шүршигч буу

**Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгсэл:**

1. Хүнсний үйлдвэрлэлийн ажлын иж бүрэн хувцас буюу хамгаалах хэрэгсэл: комбинзон, хулдаасан хормогч, ханцуйвч, хамгаалалтын бээлий, малгай, усны гутал, нүдний шил, амны хаалт

**Хамаарах мэдлэг:**

Гулуузыг хуваах технологи ажиллагаа

- Гулуузыг хөрөөдөх
- Гулууз маханд хуурай, нойтон цэвэрлэгээ хийх
- Маханд чанарын шинжилгээ хийх
- Ажлын багаж хэрэгслийг угааж, цэвэрлэх арга
- Багаж хэрэгслийг халдваргүйжүүлэх арга

### **!** Анхаарах зүйл:

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг бүрэн өмссөн байх, гар ба биеийг хутганаас хамгаалахын тулд металл торон хормогч, хамгаалалтын бээлий заавал өмсөх
- Дадлага ажил эхлэхийн өмнө багаж хэрэгсэл, хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг ариутгасан эсэхийг тогтмол шалгах, багшаас аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг заавал авч байж ажлыг эхлүүлэх
- Гулуузны хөрөөтэй болгоомжтой ажиллах
- Гараа бохирдсон тухай бүр тогтмол угааж ариутгах
- Ажил дууссаны дараа ажлын байр, багаж хэрэгсэл, торон хормогч, торон бээлийг халуун усаар сайтар угааж цэвэрлэх, шуллагааны багаж хэрэгсэл, хамгаалалтын хэрэгсэлийг зориулалтын тагтай саванд хадгална.



### ГУЛУУЗ ХУВААХ ТЕХНОЛОГИ АЖИЛЛАГАА

#### Гулууз хөрөөдөх

Нядалсан малыг цусалж, арьс хуулан, толгой, шийр турууг салгаж, цээжний ба хэвлийн хөндийгөөс гэдэс, дотор эрхтнийг гаргасны дараа үлдэх, араг яс, булчин эд, гадар өөх хэмээх үндсэн гурван эдээс тогтох цогцыг гулууз мах гэнэ. Дотор гаргасны дараа цахилгаан, хийн хөрөө болон сүх ашиглаж гулуузыг нурууны ясны дагуу таллаж хуваана. Бод малын гулуузыг хуваах ажилбарыг хөнгөвчлөх зорилгоор урьдчилан нуруу, сээрний булчинд гүн зүсэлт хийдэг. Гулуузыг ууцнаас эхлэн нуруу, сээр хүзүүний нугалмын гол шугамаас 7-8 мм зайтай хөрөөднө.



**Зураг 26.** Гулууз махыг хуваах

#### Гулууз маханд хуурай, нойтон цэвэрлэгээ хийх

Махны булчирхай, цус хуралт, цөвдөл мах, арьсны үлдэгдэл, бөөр, бөөрний өөх, дотор өөх, өвчүүний ирмэгийн өөх, годон сүүл, нугас, ясны үрдэс зэргийг авах ажиллагааг хуурай цэвэрлэгээ гэнэ.



**Зураг 27.** Гулууз маханд нойтон цэвэрлэгээ хийх

Махыг хүйтэвтэр хүчтэй даралттай усаар шүршиж угаана. Зайлшгүй шаардлагатай тохиолдолд гулуузыг 25-38С хэмтэй усаар шүршиж угаана. Угааж байгаа усны даралт аль болох өндөр, маханд хурц өнцөг үүсгэж байх нь зохимжтой. Усны урсгал дээрээс доош чиглэлтэй байна. Хальсан дор тогтсон усыг мохоо хутгаар дээрээс доош шахаж гаргана. Алчуур даавуугаар үрж, арчиж угаахыг хориглоно.

#### Маханд чанарын шинжилгээ хийх

Цэвэрлэгээний дараа гулуузыг тарга хүчээр нь төрөлжүүлэн 1, 2, 3-р зэргээр дугаарлан рам, дэгээнд өлгөж гадаргыг бага зэрэг хатааж тамгыг тод дарж өгнө. Үзлэг хийж тамгалсан гулууз, тал гулуузыг пүүлээд, хөргөх ажиллагаанд шилжүүлнэ.



**Зураг 28.** Гулууз махыг зэрэглэж тамгалах

#### Ажлын багаж хэрэгслийг угааж цэвэрлэх халдваргүйжүүлэх

Том багаж хэрэгслийг угаахад зориулсан, халуун устай банн нь багажийг усанд сайн дүрж угаахад зориулагдсан, том хэмжээтэй байна. Өвчүү салгах зориулалттай хөрөөг шлангтай шахуурга бүхий халуун усаар угаана. Бохир багаж хэрэгслийг 28С-ийн халуун усаар угааж ариутгасан байна.



## АЖИГЛАХ ХУУДАС

Ажиглалт хийх газар: .....

Суралцагчийн нэр: ..... Огноо: .....

**Удирдамж:** Чадамжийн элементийн хүрээнд ажлыг хэрхэн хийж байгааг ажиглаж суралцахаас гадна, мэргэжлийн ажилтанд тусалж, хамтран ажиллах нь илүү ач холбогдолтой.

- Ажиглалт хийхийн өмнө дараах асуултыг анхааралтай уншиж, юуг мэдэх ёстойгоо ойлгосон байна.
- Ажиглалт хийсний дараа тэр даруй асуулт тус бүрээр өөрийн тэмдэглэл тайлбараа бичнэ.
- Багш суралцагчийн ажиглалт хийсэн тэмдэглэлтэй танилцан суралцагчтай ярилцана.

## ГУЛУУЗ ХУВААХ

Ажигласан зүйлдээ тулгуурлан тэмдэглэл хөтлөөрэй.

Технологи ажиллагаа	Тийм	Үгүй	Хэрхэн, яаж гүйцэтгэж байсан бэ?
1. Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслийг өмссөн			
2. ХАБЭА-н зааварчилгаа авч гарын үсэг зурсан			
3. Багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг сонгож шалгасан			
4. Багаж тоног төхөөрөмжийг ашигласан			
5. Ажлын зааварчилгаатай танилцсан			
6. Гулууз махыг голоор нь хөрөөдсөн			
7. Хагас гулууз маханд хуурай цэвэрлэгээ хийсэн			
8. Нойтон цэвэрлэгээ хийсэн			
9. Махыг тарга хүчээр нь зэрэглэсэн			
10. Махыг сэврээж тамгалсан			
11. Багаж, тоног төхөөрөмжийг угааж, цэвэрлэсэн			

### Нэмэлт тэмдэглэл

1. Бодын гулууз махыг хуваахдаа хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааг хангаж ажилласан уу?

.....  
.....  
.....

2. Гулууз махыг хуваахдаа сээр, нуруу, ууцны гол шугамаас 7-8 мм зайтай хөрөөдөж чадсан уу?

.....  
.....  
.....

3. Нойтон цэвэрлэгээг хийсний дараа хальс махан завсарт орсон усыг ямар аргаар авч байна вэ?

.....  
.....  
.....

4. Махыг яаж зэрэглэж байна вэ?

.....  
.....  
.....

5. Махыг ямар үед тамгалж байна вэ?

.....  
.....  
.....

6. Багаж хэрэгслийг хэрхэн угааж байна вэ?

.....  
.....  
.....



## ДАДЛАГЫН АЖИЛ

Дадлага ажлыг хийхийн өмнө дараах заавартай танилцаж, холбогдох багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг бэлдсэн байна.

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас өмс
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зур
- Ажлын заавартай танилц
- Хүнсний аюулгүй байдал эрүүл ахуйг хангаж ажиллахыг чармайх
- Хувийн ариун цэврийг сахь
- Тохирсон багаж хэрэгслийг сонгож ажилд бэлтгэх

Энэхүү чадамжийн элементийн дадлага ажлын дараах алхмуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

1. Гулууз махыг сүх болон том заазуураар цавчих тохиолдолд махны ар нурууг дагуулан зүсэлт хий. Заазуур болон сүхээр цав



2. Гулуузыг ууцнаас эхлэн нуруу, сээр, хүзүүний нугалмын гол шугамаас 7-8мм зайтай хөрөөд



3. Тал гулууз маханд хуурай цэвэрлэгээ хий.

- Булчирхай, цус хуралт, цөвдөл мах, арьсны үлдэгдэл, бөөр, бөөрний өөх, дотор өөх, өвчүүний ирмэгийн өөх зэргийг ав.
- Нугас ясны үрдсийг салган ав.



4. Нойтон цэвэрлэгээ хий.

- Хүчтэй даралттай усаар шүршиж угаа
- Усны урсгалын дээрээс доош чиглэлд угаа
- Хальс дор тогтсон усыг шохой хутгаар дээрээс доош чиглэлд шахаж, хусаж гарга



5. Махны тарга хүчээр нь төрөлжүүлж ангилж өлгө.

- Махны гадаргад тамгыг тод дар
- Үзлэг хийж тамгалсан махыг пүүл
- Хөргөх ажиллагаанд шилжүүл

6. Өвчүү хөрөөдөгч хөрөөг даралттай халуун усаар угаа

- Бохир багаж хэрэгслийг 28С-ийн усаар угаа





## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

### ҮНЭЛГЭЭНИЙ УДИРДАМЖ

Үнэлгээг хийхийн өмнө багш суралцагч хоёр харгалзах үнэлгээний удирдамжтай сайтар танилцах шаардлагатай.

- **Багшид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг суралцагч бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл үнэлгээг хэдэн ч удаа хийж болно. Багш суралцагчдад гүйцэтгэлийн болон даалгаврын талаар тодорхой, бүрэн гүйцэд удирдамж өгнө. Багш суралцагчид юу хийх ёстойг, ямар орчин бүрдүүлсэн байхыг, хэрэгтэй материал хаанаас олохыг, ямар хязгаарлалт байж болохыг (жишээ нь “Ямар ч лавлах материал ашиглаж болохгүй”) зэргийг тайлбарлана. Суралцагч гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт өгсөн бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар үйл ажиллагаа хийх ёстойг багш зааварлана.
- **Суралцагчид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл хэдэн ч удаа үнэлүүлж болно. Гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт авсан бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар дадлага хийх ёстой талаар багшаас зааварчилгааг сайтар авч суралцана

Чадамжийн элементийн үнэлгээ нь дараах хуудсанд байгаа гүйцэтгэлийн нотолгоонд суурилан суралцагч тухайн алхмуудыг хэрхэн гүйцэтгэж байгааг үнэлж дүгнэх зорилготой. Суралцагч нь чадамжийн дадлагыг сайтар гүйцэтгэж, эзэмшсэний дараа гүйцэтгэлийн нотолгооны хуудсыг ашиглан өөрийн үнэлгээ хийгээд доорх хүснэгтийн 4 дүгээр түвшинг хангаж байвал багш дээрээ очиж ур чадвараа үнэлүүлнэ. Багш суралцагчийн ур чадварын хүрсэн түвшинг баталгаажуулснаар суралцагч дараагийн чадамжийн элементэд шилжинэ.

Үнэлгээ	ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТҮВШИН (Хүрсэн түвшингийн өмнөх дугаарыг дугуйлна уу)
4	Энэ ур чадварыг бусдын ямар нэг зааварчилгаагүйгээр, өөрийн идэвх санаачилгаар нөхцөл байдалд тохируулан бүрэн гүйцэтгэж чадаж байна
3	Энэ ур чадварыг бусдын туслалцаа, зааварчилгаагүйгээр хангалттай сайн гүйцэтгэж байна.
2	Энэ ур чадварыг хангалттай гүйцэтгэж байгаа ч бусдаас зарим нэг туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.
1	Энэ ур чадварын зарим хэсгийг хангалттай түвшинд гүйцэтгэж чадаж байгаа ч бусдаас нэлээд их туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.

## ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС

Чадамжийн нэгжийн нэр: Бод малыг төхөөрөх  
 Чадамжийн элементийн нэр: Гулууз хуваах  
 Огноо:  
 Суралцагчийн нэр:  
 Тохирох сонголтыг дугуйлж тэмдэглэнэ үү:  
 Үнэлгээний давтамж: 1-р оролдлого / 2-р оролдлого / 3-р оролдлого  
 Гүйцэтгэлийн түвшин: 4 3 2 1

Энэхүү чадамжийн элементээр дадлагажсанаар суралцагч дараах зүйлсийг хийж чаддаг болсон байна. Хангалттай түвшинд хүрэхийн тулд шалгуур үзүүлэлт нэг бүрээр “Тийм” эсвэл “Хамаарахгүй” гэсэн үнэлгээ авах ёстой. “Хамаарахгүй” гэсэн нь дадлага хийх орчноос шалтгаалан суралцагч тухайн шалгуураар дадлага хийх боломжгүй байсныг тодорхойлно. Тус үнэлгээний хуудсыг үнэлгээ хийх болгонд хэвлэж ашиглана.

Гүйцэтгэлийн нотолгоо	Тийм	Үгүй	Хамаарахгүй
1. Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслийг бүрэн өмсөж ХАБЭА-н зааварчилгааг хүлээн авч гарын үсэг зурсан.			
2. Ажилд ашиглагдах гар багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг ажилд бэлтгэсэн.			
3. Мал хүлээн авах тоног төхөөрөмж, орчны аюулгүй байдалд үзлэг хийсэн.			
4. Малтай харьцах үедээ өөрийгөө болон бусдыг бэртэж гэмтэхээс урьдчилан сэргийлсэн			
5. Гулууз махыг сүх болон том заазуураар цавчих тохиолдолд махны ар нурууг дагуулан зүсэлт хийсэн.			
6. Заазуур болон сүхээр цавчсан			
7. Гулуузыг ууцнаас эхлэн нуруу, сээр, хүзүүний нугалмын гол шугамаас 7-8мм зайтай хөрөөдсөн			
8. Тал гулууз маханд хуурай цэвэрлэгээ хийсэн.			
9. Булчирхай, цус хуралт, цөвдөл мах, арьсны үлдэгдэл, бөөр, бөөрний өөх, дотор өөх, өвчүүний ирмэгийн өөх зэргийг авсан.			
10. Нугас ясны үрдсийг салган авсан.			
11. Нойтон цэвэрлэгээ хийсэн.			
12. Хүчтэй даралттай усаар шүршсэн			
13. Усны урсгалын дээрээс доош чиглэлд угаасан			
14. Хальс дор тогтсон усыг шохой хутгаар дээрээс доош чиглэлд шахсан			
15. Махны тарга хүчээр нь төрөлжүүлж ангилж өлгөсөн			
16. Махны гадаргад тамгыг тод дарсан			
17. Үзлэг хийж тамгалсан махыг пүүлсэн			
18. Хөргөх ажиллагаанд шилжүүлсэн			
19. Өвчүү хөрөөдөгч хөрөөг даралттай халуун усаар угаасан			
20. Бохир багаж хэрэгслийг 28С-ийн усаар угаасан			
Үнэлгээг хүлээн зөвшөөрсөн суралцагчийн гарын үсэг:	Багшийн гарын үсэг:		



## ЧАДАМЖИЙН ЭЛЕМЕНТ 1.4

### ГУЛУУЗ МАХЫГ ХӨРГӨХ, ХӨЛДӨӨХ

**Дадлагын зорилго:** Суралцагч энэхүү дадлага ажлын хүрээнд чадамжийн элементэд холбогдох дараах мэдлэг, ур чадварыг эзэмшинэ.

1. Махыг сэврээх
2. Махыг хөргөх
3. Махыг хөлдөөх
4. Махыг хадгалах

**Дадлагын материал:**

1. Бодын хагас гулууз буюу өрөөл, тал өрөөл, мөч мах

**Багаж, тоног төхөөрөмж:**

1. Сэврээх, хөргөх, хөлдөөх камер
2. Дүүжин зам
3. Мах өлгөх дэгээ

**Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгсэл:**

1. Хүнсний үйлдвэрлэлийн ажлын иж бүрэн хувцас буюу хамгаалах хэрэгсэл: комбинзон, хулдаасан хормогч, ханцуйвч, хамгаалалтын бээлий, малгай, усны гутал, нүдний шил, амны хаалт

**Хамаарах мэдлэг:**

Гулууз махыг хөргөх, хөлдөөх технологи ажиллагаа

- Махыг хөргөх арга
- Махыг хөлдөөх арга

#### **!** Анхаарах зүйл:

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг бүрэн өмссөн байх
- Дадлага ажил эхлэхийн өмнө багаж хэрэгсэл, хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг ариутгасан эсэхийг тогтмол шалгах, багшаас аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг заавал авч байж ажлыг эхлүүлэх
- Гараа бохирдсон тухай бүр тогтмол угааж ариутгах
- Ажил дууссаны дараа ажлын байр, багаж хэрэгсэл, торон хормогч, торон бээлийг халуун усаар сайтар угааж цэвэрлэх, шуллагааны багаж хэрэгсэл, хамгаалалтын хэрэгсэлийг зориулалтын тагтай саванд хадгална.





### ГУЛУУЗ МАХЫГ ХӨРГӨХ, ХӨЛДӨӨХ ТЕХНОЛОГИ АЖИЛЛАГАА

Малыг нядалж маханд анхан шатны боловсруулалт хийсний дараа гулууз махыг хөргөх, хөлдөөх аргаар чанарын хамгаалалт хийдэг. Учир нь ус чийг, дулаан бохирдол ихтэй байх нь фермент, бичил биетний нөлөөгөөр амархан гэмтэж мууддаг. Махны гүний хэмийн байдлаар нь шинэ, сэврээсэн, хөргөсөн, хөлдөөсөн мах гэж ангилна.

**Шинэ мах:** Дөнгөж нядалсан малын биеийн халуунтай ойролцоо махны зузаан хэсгийн гүний хэм  $+35^{\circ}\text{C}$  байна.



**Зураг 29.** Сэврээх өрөөнд оруулах мах

**Сэврээсэн мах:** Нядалсан малын гулууз махыг ердийн орчинд 6-8 цаг байлгасан, гүний хэмийг орчны хэмтэй ойролцоо  $+16^{\circ}\text{C}$ -( $+18^{\circ}\text{C}$ ) болгосон байна.

**Хөргөсөн мах:** Хөргөх өрөөнд /камер/ зориудын хүйтний тусламжтайгаар хөргөж гүний хэмийг  $+1^{\circ}\text{C}$ -( $+4^{\circ}\text{C}$ ) болгосон мах.

**Хөлдөөсөн мах:** Хөлдөөх өрөө /камер, зоорь/-нд тодорхой хугацаагаар байлгаж махны гүний хэм нь  $-8^{\circ}\text{C}$ -аас дээшгүй хэмтэй болсон махыг хэлнэ.

#### Мах хөргөх арга

Хөргөсөн мах нь шинэлэг байдлыг илүү сайн хадгалдгаараа бусад хадгалах аргуудаас давуу талтай боловч хадгалах хугацаа нь богино байдаг.  $4^{\circ}\text{C}$ -ээс дээш хэмд бүх төрлийн бичил биетэн үржиж ферментийн идэвхжил явагдах тул махны гүний хэмийг  $4^{\circ}\text{C}$  хүртэл бууруулж хөргөдөг. Хөргөх явцад хөргөх өрөөний ариун цэвэр, чийг температурын горимыг мөрдөж ажиллах шаардлагатай.



**Зураг 30.** Гүний хэмийг шалгах

Махыг хөргөж, хөлдөөхдөө хүйтний агаарын урсгалыг чөлөөтэй нэвтрүүлэхийн тулд гулууз хоорондын зайг 30-50 мм-ээр байрлуулна. Махыг 1 ба 2 үе шаттайгаар хурдан ба удаан гэсэн аргаар хөргөлтийг хийдэг.

### Хүснэгт 1. Мах хөлдөөх хэм

I үе шат	II үе шат
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Махыг 1 үе шаттайгаар хурдан хөргөх тохиолдолд <math>-3-5^{\circ}\text{C}</math>-д махны төрлөөс хамаарч бог малын махыг 6-8 цаг, бодын махыг 12-16 цаг хөргөнө.</li> <li>- Махыг 1 шаттайгаар удаан хөргөхөд хөргөх өрөөний хэм <math>0-2^{\circ}\text{C}</math> хугацаа нь 26-28 цаг махны гүний хэмийг <math>4^{\circ}\text{C}</math> хүртэл бууруулсан байна.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Махыг 2 шаттайгаар хөргөхөд <math>-10^{\circ}\text{C}</math>-д 6-7 цаг байлгахад махны чийгийн ууршилт зогсож гүний хэм нь <math>15-18^{\circ}\text{C}</math> болно.</li> <li>- Махыг 2 шаттайгаар удаан аргаар хөргөхөд <math>1-2^{\circ}\text{C}</math>-д 10-12 цаг байлгаж махны гүний хэмийг <math>4^{\circ}\text{C}</math> болгож хөргөнө.</li> </ul>

Дээрх 2 аргаас 1 үе шатаар хурдан хөргөх буюу 2 шаттайгаар энгийн хөргөх нь маханд хорогдол бага төдийгүй өнгө үзэмжийн хувьд сайн талтай байдаг. Хөргөсөн махыг  $0-(-2^{\circ}\text{C})$ -ийн хэмтэй зооринд үхрийн махыг 10-16 хоног, бог малын махыг 7-14 хоног хадгална.

#### Мах хөлдөөх арга

Махыг удаан хугацаагаар хадгалах буюу хол замд тээвэрлэх зорилгоор хөлдөөдөг.  $-10^{\circ}\text{C}$ -ээс дээш хэмд бүх төрлийн бичил биетэн хөгц мөөгөнцрийн өсөлт үржил зогсдог.

Махыг 1 ба 2 үе шаттайгаар хөлдөөнө.

- 1 шаттай хөлдөөхөд махыг  $-23-25^{\circ}\text{C}$ -д 19-26 цаг
- 2 шаттай хөлдөөхөд эхлээд махны гүний хэмийг  $4^{\circ}\text{C}$  болтол хөргөөд дараа нь  $-23-35^{\circ}\text{C}$  хэмд гүний хэмийг  $-8^{\circ}\text{C}$  болтол 15-28 цаг хөлдөөнө.



**Зураг 31.** Хөлдүү махны гүний хэм шалгах

Хөлдөөсөн махыг  $-18^{\circ}\text{C}$ -д 10-12 сар хадгална.



## АЖИГЛАХ ХУУДАС

Ажиглалт хийх газар: .....

Суралцагчийн нэр: ..... Огноо: .....

**Удирдамж:** Чадамжийн элементийн хүрээнд ажлыг хэрхэн хийж байгааг ажиглаж суралцахаас гадна, мэргэжлийн ажилтанд тусалж, хамтран ажиллах нь илүү ач холбогдолтой.

- Ажиглалт хийхийн өмнө дараах асуултыг анхааралтай уншиж, юуг мэдэх ёстойгоо ойлгосон байна.
- Ажиглалт хийсний дараа тэр даруй асуулт тус бүрээр өөрийн тэмдэглэл тайлбараа бичнэ.
- Багш суралцагчийн ажиглалт хийсэн тэмдэглэлтэй танилцан суралцагчтай ярилцана.

### МАХ ХӨРГӨӨХ, ХӨЛДӨӨХ

Ажигласан зүйлдээ тулгуурлан тэмдэглэл хөтлөөрэй.

Технологи ажиллагаа	Тийм	Үгүй	Хэрхэн, яаж гүйцэтгэж байсан бэ?
1. ХАБЭА-н хувцас хэрэгслийг сонгосон			
2. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зурсан			
3. Ажлын заавартай танилцсан			
4. Гулууз махыг сэврээх өрөөнд түрж оруулсан			
5. Сэврээх хугацааг баримталсан			
6. Сэврээх өрөөний горимд хяналт тавьсан			
7. Хөлдөөх өрөөнд дүүжин замаар түрж оруулах			
8. Хөлдөөх өрөөний горимд хяналт тавих			

## Нэмэлт тэмдэглэл

1. Махыг ямар хэмд загсаадаг вэ?

.....

.....

.....

2. Загсаасан махны гүний хэм хэд байх ёстой вэ?

.....

.....

.....

3. Махыг хэдэн градус хөргөдөг вэ?

.....

.....

.....

4. Хөргөсөн махны гүний хэм хэд байх ёстой вэ?

.....

.....

.....

5. Хөргөх үед гулууз махы хоорондын зайг ямар хэмжээгээр тооцдог вэ?

.....

.....

.....



## ДАДЛАГЫН АЖИЛ

Дадлага ажлыг хийхийн өмнө дараах заавартай танилцаж, холбогдох багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг бэлдсэн байна.

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас өмс
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зур
- Ажлын заавартай танилц
- Хүнсний аюулгүй байдал эрүүл ахуйг хангаж ажиллахыг чармайх
- Хувийн ариун цэврийг сахь
- Тохирсон багаж хэрэгслийг сонгож ажилд бэлтгэх

Энэхүү чадамжийн элементийн дадлага ажлын дараах алхмуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

1. Нядалгаанаас гарсан гулууз, тал гулууз, махыг зориудын хүйтэн хэрэглэхгүйгээр 6-8 цаг сэврээж загсаа



2. Загсаасан махны гүний хэмийг орчны хэмтэй ижил болго



3. Хөргөх камерт гулууз, тал гулууз махыг дүүжин замаар түрж оруул



4. Махыг жигд хөрөхөөр байрлуул
  - Махыг төрлөөс нь хамааруулан хөргөх төхөөрөмжид ойрхон байрлуул
  - Гулууз махыг 30-50мм зайтаагаар байрлуул
  - Бод малын махыг хөргөх өрөөнд 12-16 цаг байлга
  - Гүний хэмийг 4°C хүртэл хөргө



5. Хөргөж загсаасан махыг дүүжин замаар түрж, хөлдөөх камерт оруул
  - Хөлдөөх камерт 19-26 цаг байлга
  - Гүний хэмийг шалга
  - Махны гүний хэмийг -8°C болго
  - -18°C-д хөлдөөж хадгал



## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

### ҮНЭЛГЭЭНИЙ УДИРДАМЖ

Үнэлгээг хийхийн өмнө багш суралцагч хоёр харгалзах үнэлгээний удирдамжтай сайтар танилцах шаардлагатай.

- **Суралцагчид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл хэдэн ч удаа үнэлүүлж болно. Гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт авсан бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар дадлага хийх ёстой талаар багшаас зааварчилгааг сайтар авч суралцана.
- **Багшид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг суралцагч бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл үнэлгээг хэдэн ч удаа хийж болно. Багш суралцагчдад гүйцэтгэлийн болон даалгаврын талаар тодорхой, бүрэн гүйцэд удирдамж өгнө. Багш суралцагчид юу хийх ёстойг, ямар орчин бүрдүүлсэн байхыг, хэрэгтэй материал хаанаас олохыг, ямар хязгаарлалт байж болохыг (жишээ нь “Ямар ч лавлах материал ашиглаж болохгүй”) зэргийг тайлбарлана. Суралцагч гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт өгсөн бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар үйл ажиллагаа хийх ёстойг багш зааварлана.

Чадамжийн элементийн үнэлгээ нь дараах хуудсанд байгаа гүйцэтгэлийн нотолгоонд суурилан суралцагч тухайн алхмуудыг хэрхэн гүйцэтгэж байгааг үнэлж дүгнэх зорилготой. Суралцагч нь чадамжийн дадлагыг сайтар гүйцэтгэж, эзэмшсэний дараа гүйцэтгэлийн нотолгооны хуудсыг ашиглан өөрийн үнэлгээ хийгээд доорх хүснэгтийн 4 дүгээр түвшинг хангаж байвал багш дээрээ очиж ур чадвараа үнэлүүлнэ. Багш суралцагчийн ур чадварын хүрсэн түвшинг баталгаажуулснаар суралцагч дараагийн чадамжийн элементэд шилжинэ.

Үнэлгээ	ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТҮВШИН (Хүрсэн түвшингийн өмнөх дугаарыг дугуйлна уу)
4	Энэ ур чадварыг бусдын ямар нэг зааварчилгаагүйгээр, өөрийн идэвх санаачилгаар нөхцөл байдалд тохируулан бүрэн гүйцэтгэж чадаж байна
3	Энэ ур чадварыг бусдын туслалцаа, зааварчилгаагүйгээр хангалттай сайн гүйцэтгэж байна.
2	Энэ ур чадварыг хангалттай гүйцэтгэж байгаа ч бусдаас зарим нэг туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.
1	Энэ ур чадварын зарим хэсгийг хангалттай түвшинд гүйцэтгэж чадаж байгаа ч бусдаас нэлээд их туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.

## ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС

Чадамжийн нэгжийн нэр: Бод малыг төхөөрөх  
 Чадамжийн элементийн нэр: Гулууз махыг хөргөх, хөлдөөх  
 Огноо:  
 Суралцагчийн нэр:  
 Тохирох сонголтыг дугуйлж тэмдэглэнэ үү:  
 Үнэлгээний давтамж: 1-р оролдлого / 2-р оролдлого / 3-р оролдлого  
 Гүйцэтгэлийн түвшин: 4 3 2 1

Энэхүү чадамжийн элементээр дадлагажсанаар суралцагч дараах зүйлсийг хийж чаддаг болсон байна. Хангалттай түвшинд хүрэхийн тулд шалгуур үзүүлэлт нэг бүрээр “Тийм” эсвэл “Хамаарахгүй” гэсэн үнэлгээ авах ёстой. “Хамаарахгүй” гэсэн нь дадлага хийх орчноос шалтгаалан суралцагч тухайн шалгуураар дадлага хийх боломжгүй байсныг тодорхойлно. Тус үнэлгээний хуудсыг үнэлгээ хийх болгонд хэвлэж ашиглана.

Гүйцэтгэлийн нотолгоо	Тийм	Үгүй	Хамаарахгүй
1. Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслийг бүрэн өмсөж ХАБЭА-н зааварчилгааг хүлээн авч гарын үсэг зурсан.			
2. Ажилд ашиглагдах гар багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг ажилд бэлтгэсэн.			
3. Мал хүлээн авах тоног төхөөрөмж, орчны аюулгүй байдалд үзлэг хийсэн.			
4. Малтай харьцах үедээ өөрийгөө болон бусдыг бэртэж гэмтэхээс урьдчилан сэргийлсэн			
5. Гулууз махыг дүүжин зармаар түрж сэврээх өрөөнд оруулсан			
6. Сэврээсэн махны гүний хэмийг шалгасан			
7. Хөргөх камерт дүүжин замаар түрж оруулсан			
8. Гулууз мах хоорондын зайг 30-50мм зайтай байршуулсан			
9. Хөргөх өрөөний горимд хяналт тавьсан			
10. Хөлдөөх өрөөнд махыг оруулсан			
11. Хөлдөөх өрөөний горимд хяналт тавьсан			
Үнэлгээг хүлээн зөвшөөрсөн суралцагчийн гарын үсэг:	Багшийн гарын үсэг:		



## ЧАДАМЖИЙН НЭГЖ 2 БОГ МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ

**Чадамжийн нэгжийн тодорхойлолт:** Энэхүү чадамжийн нэгжийн хүрээнд бог малыг муужруулах, төхөөрөх технологи ажиллагааг дарааллын дагуу хийж гүйцэтгэх, махыг хөргөх, хөлдөөхөд шаардагдах мэдлэг, ур чадвар, хандлагыг эзэмшинэ.



### ЧН1: БОД МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ



### ЧН2: БОГ МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ

ЧЭ 1: Бог мал хүлээн авах, төхөөрөхөд бэлтгэх  
ЧЭ 2: Бог малыг төхөөрөх  
ЧЭ 3: Мах хөргөх, хөлдөөх



### ЧН3: ГЭДЭС ДОТОР АНГИЛЖ ЦЭВЭРЛЭХ



### ЧН4: ГУЛУУЗ МАХЫГ ЭВДЭХ ШУЛАХ





## ЧАДАМЖИЙН ЭЛЕМЕНТ 2.1

### БОГ МАЛЫГ ХҮЛЭЭН АВАХ, ТӨХӨӨРӨХӨД БЭЛТГЭХ

**Дадлагын зорилго:** Суралцагч энэхүү дадлага ажлын хүрээнд чадамжийн элементэд холбогдох дараах мэдлэг, ур чадварыг эзэмшинэ.

1. Малыг хүлээн авах, үзлэг хийхэд туслах
2. Малыг технологийн дагуу амраах
3. Малыг сойх, угаах ажлыг хийх

**Дадлагын материал:**

1. Шилбүүр
2. Өвс, тэжээл

**Багаж, тоног төхөөрөмж:**

1. Мал буулгах тавцан
2. Малын хашаа
3. Малын жин хэмжигч пүү
4. Усалгааны онгоц
5. Мал гатлах ванн, угаалгын шүршүүр

**Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгсэл:**

1. Хүнсний үйлдвэрлэлийн ажлын иж бүрэн хувцас буюу хамгаалах хэрэгсэл: комбинзон, хулдаасан хормогч, ханцуйвч, хамгаалалтын бээлий, малгай, усны гутал, нүдний шил, амны хаалт

**Хамаарах мэдлэг:**

Бог мал хүлээн авах, төхөөрөхөд бэлтгэх технологи ажиллагаа

- Мал хүлээж авах
- Малын дагалдах бичиг баримтын төрөл
- Мал сойх
- Мал угаах

#### ! Анхаарах зүйл:

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг бүрэн өмссөн байх
- Дадлага ажил эхлэхийн өмнө багшаас аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг заавал авч байж ажлыг эхлүүлэх,
- Малыг хүлээж авахдаа гэмтээж бэртээхгүй зохистой харьцах, гишгүүлэх, тийрүүлэх, мөргүүлэх, чирүүлэхээс урдчилан сэргийлэх, сонор сэрэмжтэй байх
- Багш дадлага ажлын өмнө аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг суралцагчдад заавал өгөх, түүхий эд материал, тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслийг суралцагчдын тоогоор бэлдсэн байх



## БОГ МАЛ ХҮЛЭЭН АВАХ, ТӨХӨӨРӨХӨД БЭЛТГЭХ ТЕХНОЛОГИ АЖИЛЛАГАА

### Мал хүлээж авах

Мал, амьтныг үйлдвэрт хүлээж авах, төхөөрөхийн өмнө малын эмч төхөөрөх бод малд эрүүл мэндийн үзлэг хийнэ. Үзлэгээр малын зан араншин, гадаад байдал хэвийнхээс өөрчлөгдсөн байвал бусад малаас тусгаарлаж, мал эмнэлгийн хяналтад авч, нарийвчилсан үзлэг, шинжилгээнд оруулна. Эм, био бэлдмэлийн хэрэглээнд дүн шинжилгээ хийж, тухайн эмийн зааварт заасан, малын биеэс гадагшлах хугацааг дууссан тохиолдолд төхөөрөхийг зөвшөөрнө. Үзлэг хийсэн малыг пүүлж амьдын жинг тодорхойлно.



**Зураг 32.** Бод малд үзлэг хийхэд туслах



**Зураг 33.** Бог малыг пүүлэх (жинлэх)

Үйлдвэрүүд малын тарга, хүчний байдлаар дараах шаардлагыг хангасан махыг авдаг. Үүнд:

- a. Тарган
- b. Дундаж
- c. Дунджаас доогуур гэж ангилна.

### Хүснэгт 2. Малын амьдын жин болон гулуузны гарцын үзүүлэлт

Малын төрөл	Дундаж амьд жин, кг	Махны гарц, %
Хонь	50	42.0
Ямаа	45	38.0

Тээвэрлэж, тууварлаж ирсэн малыг 2-3 хоног амраах ба тухайн хугацаанд хангалттай тэжээж, усална. Энэ үед үргээж цочоох, стресст оруулахгүй байх арга хэмжээ авч, тайван байлгах нөхцөлийг бүрдүүлсэн байна. Айж цочсон малын мах нь хатуурах, булчин шөрмөс зангирах зэрэг амт чанарыг хувьд сөрөг нөлөөллүүд илэрдэг тул тайван байлгаж амраах хэрэгтэй.

### Малын дагалдах бичиг баримтын төрөл

Эрүүл мэндийн шаардлага хангасан, гарал үүсэл нь тодорхой мал, амьтан, тэдгээрийн гаралтай түүхий эд, бүтээгдэхүүнд гэрээт мал эмнэлгийн үйлчилгээний нэгжийн ирүүлсэн тодорхойлолтод үндэслэн мал эмнэлгийн улсын байцаагч баталгаажуулалт хийсэн баримт бичгийг **малын гарал үүслийн гэрчилгээ** гэнэ. Тухайн малыг цаг тухай бүрд нь туулга, угаалга, тарилга вакцинд хамрагдаж байсныг бүртгэн тэмдэглэдэг дэвтэр нь малын өрхийн бүртгэлийн дэвтэр юм.

### Мал сойх

Малыг нядлахын өмнө тэжээл өгөлгүй ус өгч хэсэг хугацаанд амраахыг мал сойх гэнэ. Малыг амрааснаар мах булчинд нь нүүрс усны /глицгены/ хуримтлал бий болж нядалгааны дараах хөшилт боловсролтын процест сайнаар махны чанар сайжран мах зөөлөн шүүслэг болж ус холбох чадвар нь сайжирдаг.

Бог малыг 24 цаг сойно. Сойлгын үед малыг цангаахгүй байлгана. Зуны улиралд өдөрт 4 удаа, өвөл 2 удаа усална. Усалгааг төхөөрөхөөс 4 цагийн өмнө зогсооно. Мал сойлгын бүртгэл хөтөлнө.

### Мал угаах

Мал туух хоолойгоор туусан малыг угаах хашаанд тууж оруулна. Угаах хашаа нь бог малын арьсанд наалдсан бохирдол угаах зориулалттай, газрын түвшнээс доош суулгасан мал гатлах ваннтай байна. Зайлшгүй шаардлагатай нөхцөлд, мал эмнэлгийн байцаагч, эрх бүхий албан тушаалтны шаардлага, удирдлага дор малыг угаана.



**Зураг 34.** Бог малыг тэжээж, амраах



**Зураг 35.** Бог малыг сойх



**Зураг 36.** Бог малыг угаах гатлах ванн



## АЖИГЛАХ ХУУДАС

Ажиглалт хийх газар: .....

Суралцагчийн нэр: ..... Огноо: .....

**Удирдамж:** Чадамжийн элементийн хүрээнд ажлыг хэрхэн хийж байгааг ажиглаж суралцахаас гадна, мэргэжлийн ажилтанд тусалж, хамтран ажиллах нь илүү ач холбогдолтой.

- Ажиглалт хийхийн өмнө дараах асуултыг анхааралтай уншиж, юуг мэдэх ёстойгоо ойлгосон байна.
- Ажиглалт хийсний дараа тэр даруй асуулт тус бүрээр өөрийн тэмдэглэл тайлбараа бичнэ.
- Багш суралцагчийн ажиглалт хийсэн тэмдэглэлтэй танилцан суралцагчтай ярилцана.

### БОГ МАЛ ХҮЛЭЭН АВАХ, ТӨХӨӨРӨХӨД БЭЛТГЭХ

1. Мал хүлээн авахдаа юуг анхаарах вэ?

.....

.....

.....

2. Малыг төхөөрөхөөс өмнөх усалгааг хэдэн цагийн өмнө зогсоох вэ? Яагаад?

.....

.....

.....

3. Сэжигтэй малыг тусгаарлах хашаа ямар хэмжээтэй байх вэ?

.....

.....

.....

4. Бог малыг хэдээс хэдэн цаг сойх вэ? Сойлгын үед усалгааг хэрхэн хийх вэ? Улирлын онцлогийг харгалзан үзэх үү?

.....

.....

.....

5. Тээвэрлэж, тууварлаж ирсэн малыг ямар хугацаанд амрааж тэжээх вэ? Яагаад

.....

.....

.....



## ДАДЛАГЫН АЖИЛ

Дадлага ажлыг хийхийн өмнө дараах заавартай танилцаж, холбогдох багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг бэлдсэн байна.

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас өмс
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зур
- Ажлын заавартай танилц
- Хүнсний аюулгүй байдал эрүүл ахуйг хангаж ажиллахыг чармайх
- Хувийн ариун цэврийг сахь
- Тохирсон багаж хэрэгслийг сонгож ажилд бэлтгэх

Энэхүү чадамжийн элементийн дадлага ажлыг дараах алхмуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

1. Малыг хүлээн авах, үзлэг хийхэд туслах
  - Мал хүлээн авах тоног төхөөрөмж, орчныг бэлд
  - Малтай харьцах үедээ бэртэж гэмтэхээс урьдчилан сэргийл
  - Малыг хашаанд оруул
  - Малын эмчийн заавраар сэжиг бүхий бог малыг барьж үзлэгт оруулахад тусал



2. Малыг технологийн дагуу амраах
  - Тээвэрлэж эсвэл тууварлаж ирсэн бог малыг амраах хашаанд оруул
  - Бог малыг цочоож үргээхгүй, стресст оруулахгүй тайван байлгах нөхцөлийг бүрдүүл
  - Бог малыг 24 цаг сойж амраа
  - Сойж амраах явцад 2-4 удаа усал
  - Төхөөрөхөөс 4 цагийн өмнө усалгааг зогсоо
  - Сойлтын тэмдэглэл хөтөл



3. Бог малыг угаах
  - Малын эмчийн заавраар гадна бохирдол ихтэй бог малыг мал гатлах ваннаар гатлуулж угаа





## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

### ҮНЭЛГЭЭНИЙ УДИРДАМЖ

Үнэлгээг хийхийн өмнө багш суралцагч хоёр харгалзах үнэлгээний удирдамжтай сайтар танилцах шаардлагатай.

- **Суралцагчид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл хэдэн ч удаа үнэлүүлж болно. Гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт авсан бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар дадлага хийх ёстой талаар багшаас зааварчилгааг сайтар авч суралцана.
- **Багшид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг суралцагч бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл үнэлгээг хэдэн ч удаа хийж болно. Багш суралцагчдад гүйцэтгэлийн болон даалгаврын талаар тодорхой, бүрэн гүйцэд удирдамж өгнө. Багш суралцагчид юу хийх ёстойг, ямар орчин бүрдүүлсэн байхыг, хэрэгтэй материал хаанаас олохыг, ямар хязгаарлалт байж болохыг (жишээ нь “Ямар ч лавлах материал ашиглаж болохгүй”) зэргийг тайлбарлана. Суралцагч гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт өгсөн бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар үйл ажиллагаа хийх ёстойг багш зааварлана.

Чадамжийн элементийн үнэлгээ нь дараах хуудсанд байгаа гүйцэтгэлийн нотолгоонд суурилан суралцагч тухайн алхмуудыг хэрхэн гүйцэтгэж байгааг үнэлж дүгнэх зорилготой. Суралцагч нь чадамжийн дадлагыг сайтар гүйцэтгэж, эзэмшсэний дараа гүйцэтгэлийн нотолгооны хуудсыг ашиглан өөрийн үнэлгээ хийгээд доорх хүснэгтийн 4 дүгээр түвшинг хангаж байвал багш дээрээ очиж ур чадвараа үнэлүүлнэ. Багш суралцагчийн ур чадварын хүрсэн түвшинг баталгаажуулснаар суралцагч дараагийн чадамжийн элементэд шилжинэ.

Үнэлгээ	ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТҮВШИН (Хүрсэн түвшингийн өмнөх дугаарыг дугуйлна уу)
4	Энэ ур чадварыг бусдын ямар нэг зааварчилгаагүйгээр, өөрийн идэвх санаачилгаар нөхцөл байдалд тохируулан бүрэн гүйцэтгэж чадаж байна
3	Энэ ур чадварыг бусдын туслалцаа, зааварчилгаагүйгээр хангалттай сайн гүйцэтгэж байна.
2	Энэ ур чадварыг хангалттай гүйцэтгэж байгаа ч бусдаас зарим нэг туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.
1	Энэ ур чадварын зарим хэсгийг хангалттай түвшинд гүйцэтгэж чадаж байгаа ч бусдаас нэлээд их туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.

## ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС

Чадамжийн нэгжийн нэр: Бог малыг төхөөрөх  
 Чадамжийн элементийн нэр: Бог мал хүлээн авах, төхөөрөхөд бэлдэх  
 Огноо:  
 Суралцагчийн нэр:  
 Тохирох сонголтыг дугуйлж тэмдэглэнэ үү:  
 Үнэлгээний давтамж: 1-р оролдлого / 2-р оролдлого / 3-р оролдлого  
 Гүйцэтгэлийн түвшин:        4        3        2        1

Энэхүү чадамжийн элементээр дадлагажсанаар суралцагч дараах зүйлсийг хийж чаддаг болсон байна. Хангалттай түвшинд хүрэхийн тулд шалгуур үзүүлэлт нэг бүрээр “Тийм” эсвэл “Хамаарахгүй” гэсэн үнэлгээ авах ёстой. “Хамаарахгүй” гэсэн нь дадлага хийх орчноос шалтгаалан суралцагч тухайн шалгуураар дадлага хийх боломжгүй байсныг тодорхойлно. Тус үнэлгээний хуудсыг үнэлгээ хийх болгонд хэвлэж ашиглана.

Гүйцэтгэлийн нотолгоо	Тийм	Үгүй	Хамаарахгүй
1. Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслийг бүрэн өмсөж ХАБЭА-н зааварчилгааг хүлээн авч гарын үсэг зурсан. 2. Ажилд ашиглагдах гар багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг ажилд бэлтгэсэн. 3. Мал хүлээн авах тоног төхөөрөмж, орчны аюулгүй байдалд үзлэг хийсэн. 4. Малтай харьцах үедээ өөрийгөө болон бусдыг бэртэж гэмтэхээс урьдчилан сэргийлсэн 5. Малыг хашаанд тууж оруулсан 6. Малын эмчийн заавраар сэжиг бүхий бог малыг барьж үзлэгт оруулахад тусалсан 7. Тээвэрлэж эсвэл тууварлаж ирсэн бог малыг стресст оруулахгүй байх нөхцөлийг бүрдүүлсэн 8. Бог малын сойлгын тэмдэглэл хөтөлсөн 9. Малын эмчийн заавраар гадна бохирдол ихтэй бог малыг мал гатлах ваннаар гатлуулж угаасан			
Үнэлгээг хүлээн зөвшөөрсөн суралцагчийн гарын үсэг:	Багшийн гарын үсэг:		

ЧАДАМЖИЙН НЭГЖ 2.  
 БОГ МАЛ ТӨХӨӨРӨХ



## ЧАДАМЖИЙН ЭЛЕМЕНТ 2.2 БОГ МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ

**Дадлагын зорилго:** Суралцагч энэхүү дадлага ажлын хүрээнд чадамжийн элементэд холбогдох дараах мэдлэг, ур чадварыг эзэмшинэ.

1. Бог мал муужруулах
2. Муужруулсан малыг өлгөх
3. Технологийн дагуу цуслах
4. Халал аргаар төхөөрөх
5. Арьс ярах, өвчих, хуулах
6. Гэдэс, дотор гаргах
7. Хуурай, нойтон цэвэрлэгээ хийх
8. Гулууз маханд үзлэг хийх, зэрэг дугаар тогтоох

**Дадлагын материал:**

1. Бог мал

**Багаж тоног төхөөрөмж:**

1. Цахилгаан муужруулагч
2. Цахилгаан өргөгч, дэгээ
3. Гинж
4. Хутга
5. Мусат
6. Арьс хуулагч
7. Бандан
8. Туузан дамжуурга
9. Дүүжин жин
10. Даралтат усан буу

**Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгсэл:**

1. Хүнсний үйлдвэрлэлийн ажлын иж бүрэн хувцас буюу хамгаалах хэрэгсэл: комбинзон, хулдаасан хормогч, ханцуйвч, хамгаалалтын бээлий, малгай, усны гутал, амны хаалт

**Хамаарах мэдлэг:**

Бог малыг төхөөрөх технологи ажиллагаа

### ! Анхаарах зүйл:

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг бүрэн өмссөн байх, гар ба биеийг хутганаас хамгаалахын тулд металл торон хормогч, хамгаалалтын бээлий заавал өмсөх
- Дадлага ажил эхлэхийн өмнө багаж хэрэгсэл, хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг ариутгасан эсэхийг тогтмол шалгах, багшаас аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг заавал авч байж ажлыг эхлүүлэх
- Хутгыг тогтмол хурц иртэй байлгах бөгөөд ажлын үед хутгыг хатгаж орхихыг хориглох, хутгаар ажиллахдаа хутганы ирийг өөрийн эсрэг зүгт харуулан ажиллах ба өөр лүүгээ эгц чиглүүлэн ажиллаж болохгүйг байнга баримтлах
- Гараа бохирдсон тухай бүр тогтмол угааж ариутгах
- Ажил дууссаны дараа ажлын байр, багаж хэрэгсэл, торон хормогч, торон бээлийг халуун усаар сайтар угааж цэвэрлэх, шуллагааны багаж хэрэгсэл, хамгаалалтын хэрэгсэлийг зориулалтын тагтай саванд хадгална.





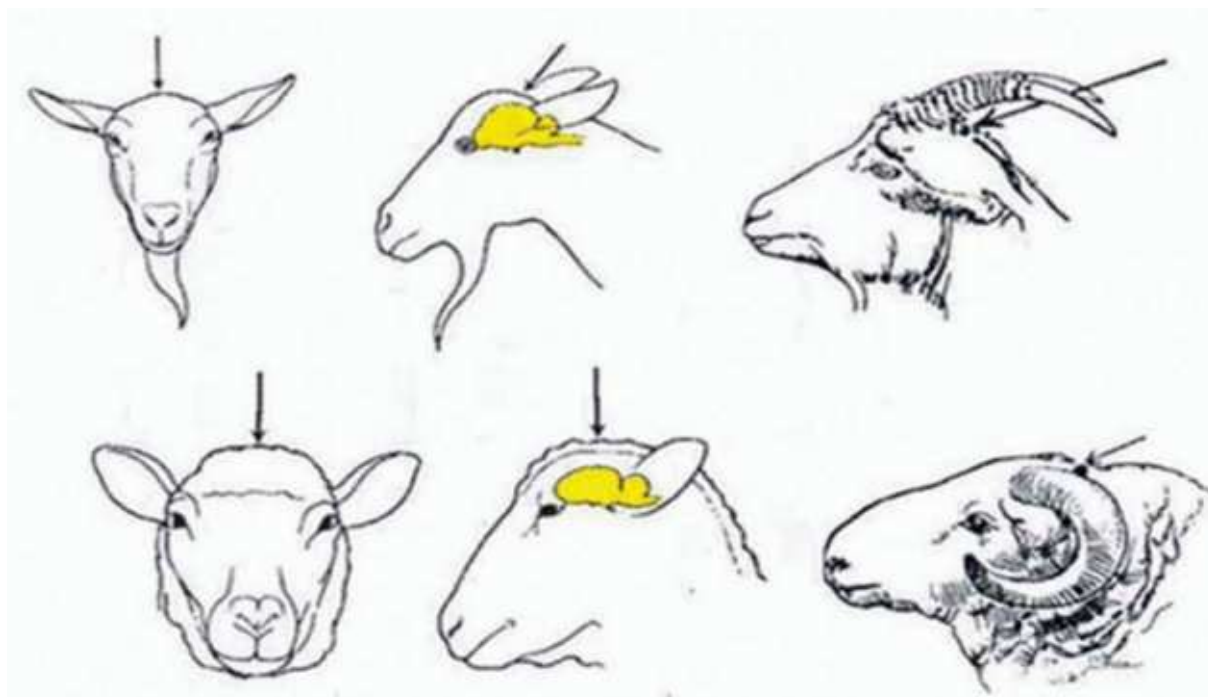
## БОГ МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ ТЕХНОЛОГИ АЖИЛЛАГАА

Бог малыг төхөөрөхдөө дараах дарааллын дагуу гүйцэтгэнэ.

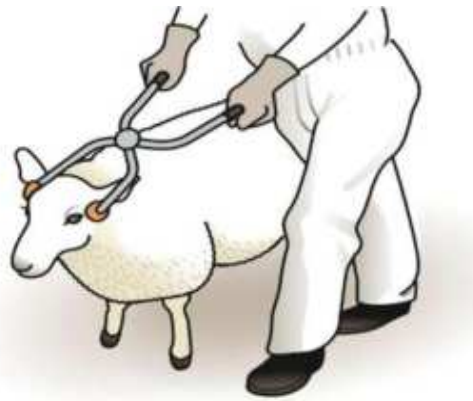
1. Бог мал муужруулах
2. Муужруулсан малыг өлгөх
3. Цуслах
4. Халал аргаар төхөөрөх
5. Арьс ярах, өвчих, хуулах
6. Гэдэс, дотор гаргах
7. Хуурай, нойтон цэвэрлэгээ хийх
8. Гулууз маханд үзлэг хийх, зэрэг дугаар тогтоох

### Бог малыг муужруулах

Эхлэн боловсруулах ажиллагааг хөнгөвчлөхийн тулд механик хэрэгсэл, цахилгаан гүйдэл зэргийг ашиглан малыг хөдөлгөөнгүй болгох ажилбарыг муужруулах гэнэ. Малыг муужруулах нь өвдөлтийг мэдрээхгүйгээр зөвхөн төв мэдрэлийн системийн ажиллагааг зогсоохыг хэлнэ. Муужруулалтын үед зүрхийг зогсоож болохгүй. Учир нь зүрх зогссоноор бүх биеээр цус тархаж махны хадгалагдах чанарт муугаар нөлөөлнө.



**Зураг 37.** Мэдрэл алдуулах цохилуурын цэг



**Зураг 38.** Бог малыг цахилгаан гүйлдлээр муужруулах

Европын холбооны зарим орнуудад бог малыг зөвхөн цахилгаанаар хатгах арга байдаг. Энэ арга нь "V" хэлбэртэй хос электродыг ашигладаг.

**Муужруулсан малыг өлгөх**

Муужирсан малын хойд нэг хөлийг борви гаргах бололцоотойгоор тусгай гинжээр давхар ороож, савлуулалгүйгээр, өргөх механизмийн тусламжаар цуваа хөдөлгүүрт өлгөж өгнө. Энэ ажиллагаа богийг муужруулсны дараа 1-2 минутад амжиж хийгдэх ёстой.



**Зураг 39.** Муужруулсан бог малыг өлгөх



**Зураг 40:** бог малыг цуслах

**Цусалгаа:** Бог малын артери, вений судсыг огтолж цусална. Бог малыг босоо байрлалд цуслахдаа улаан хоолойг гэмтээхгүйн тулд хутгаа аль болоор хүзүүний нугалам руу ойртуулж гүрээний судсыг огтолно. Цусыг хүнсний, эмчилгээ, техникийн зориулалтаар ашиглана. Хүнс эмнэлгийн зориулалтаар ашиглах цусыг авахдаа хөндий ховилтой резин хоолой бүхий хутгыг хэрэглэнэ. Зүрхний баруун тосгуурт хатгахад цус резин хоолойгоор дамжин ариутгасан саванд олно.

**ХАЛАЛ аргаар төхөөрөх:** ХАЛАЛ аргыг Ислам шашинтан орнууд болох Иран, Саудын Араб, Эмират, Малайз, Индонез, Сингапур, БНХАУ-ын зарим муж, Азербайжан, Казакстан гэх мэт улс орнуудад Исламын хуулийн дагуу аргыг хэрэглэнэ. Ингэхдээ шашны зан үйлийг ашиглаж хийдэг. Аллах бурхны нэрийн өмнөөс «Бисмиллахи Аллаху Акбар» гэж залбирал үйлдэнэ. Энэ нь ислам шашинтны зан үйл бөгөөд ингэж амийг нь тасалсан мал амьтны мах нь «Халал» хүнс болдог. Тухайн үйлийг хийхэд Исламын шашны ёсоор дэлхийн аль ч өнцөгт байсан Саудын Араб улсад байдаг ислам шашинтны бурхан мөргөлийн төв МЕККА сүмийн зүгт залбиран, төхөөрөх ажиллагааг Коран шашинтан хүн удирдан явуулах ба малыг стандартын дагуу муужруулсны дараа нэг хойд хөлийг дөнгө шинжээр бэхлэн, малын толгойг МЕККА сүмийн зүгт харуулан зохих өндөрт өлгөн, Коран судрын тарнийг лам хүн чанга дуугаар уншиж, тусгай бэлтгэсэн төхөөрөгчөөр /Монгол орны хувьд Казак хүн/ малын хоолойг хэрчиж төхөөрнө. Мөгөөрсөн хоолой, хоолой, улаан хоолой, хүзүүний артери, вений судсыг нэгэн зэрэг хэрчиж, амийг тасална. Малыг төхөөрөх үед бурхны нэрийг дуудаж малын биеэс цусыг бүрэн юүлдгээрээ

бусад аргаас ялгаатай. Цусалгааг хийхдээ эрүүний болон хүзүүний эхний нугалам хоёрын дундуур хутгаар хатгаж, хөндлөн огтолно. Хэрэв хутгаар хатгах болон огтлохдоо буруу гүйцэтгэвэл улаан хоолой тасарч сэвс асгаран мах болон бусад хэсгийг бохирдуулах тул хоолой огтолж байгаа ажилтан мэргэшсэн байх шаардлагатай. Цусалгаа бүрэн хийгдээгүй байх гол шалтгаан нь хүзүүн дэх судсыг бүрэн таслаагүй болон зөвхөн вений судсыг таслаад артерийн судсыг тасалж чадаагүйтэй холбоотой. Цус бүрэн юүлэгдээгүй үед биеэс аль нэг хэсгийг болон толгойг тастан авахыг ислам шашны ёсоор хатуу хориглодог. Цусалгааг сайн хийсэн малын махны чанар, аюулгүй байдал хангагдаж, хадгалалтын хугацаа уртасгах тул Европын холбооны орнууд ч гэсэн халал аргаар бэлтгэсэн махыг зах зээлдээ хүлээн зөвшөөрдөг. Цусалгаа дууссаны дараа толгой тайрах, арьс хуулах, гэх мэт ажиллагаа нь бусад үйлдвэрлэлийн арга технологитой ижил байдаг.



**Зураг 41:** Халал аргаар цуслах

#### **Арьс ярах, өвчих хуулах:**

Бог малын арьс өвчих хуулах ажиллагаа нь цусалсан гулууз махны арьсыг ярах өвчих, хуулах гэсэн дамжлагаар хийнэ. Эхлээд хэвлийн цагаан зураасны дагуу гол шугамын дагуу хийсний дараа 4 мөчийг ярна. Хүзүү мөч, сүүл, хэвлийн хэсгийг өвчсөний дараа механик төхөөрөмж буюу гараар ар нурууны арьсыг хуулна. Богийн арьсны 36%-40%-ийг гар ажиллагаагаар өвчдөг.

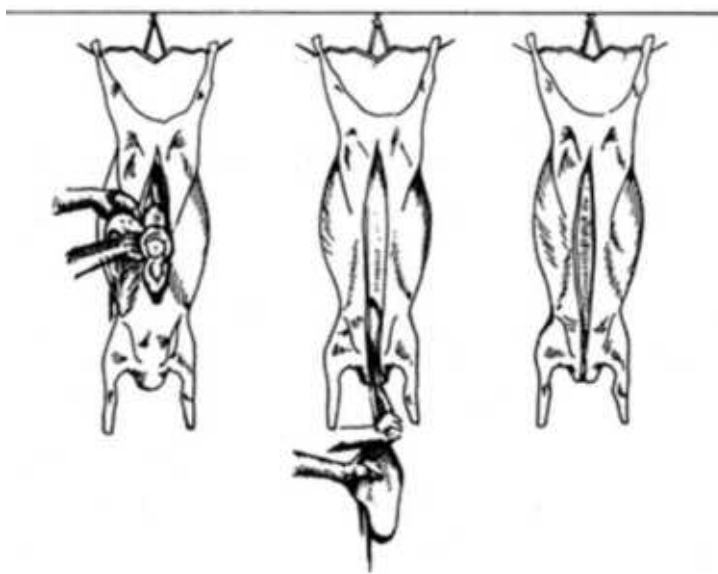


**Зураг 42.** Бог малын арьс ярах

**Ар хуулалт:** Өвчилтийн цуваа хөдөлгүүрээс богийн гулууз шулуун замд орно ар хуулах төхөөрөмжийн тусламжаар арьсыг салгана.



**Зураг 43.** Бог малын арьсыг өвчих



**Зураг 44.** Бог малын дотор гаргах

### **Гэдэс дотор гаргах**

Малыг муужруулж цусалсны дараа 30 минутын хугацаанд гэдэс дотор эрхтнийг гаргаж авна. Гэдэс дотрыг гаргахдаа гэдэсний цагаан шугамын дагуу гүзээг хагалгахгүйгээр ярж, эхлээд тэжээл боловсруулах эрхтнүүдийг авч дараа нь өрцийг авч зүрх уушги элэг улаан хоолой зэрэг цээжний хөндийн эрхтнүүдийг гаргаж дараагийн дамжлагад шилжүүлнэ.

### **Хуурай, нойтон цэвэрлэгээ хийх**

Гулуузыг өнгө үзэмж чанарыг дээшлүүлэх удаан хадгалах зорилгоор хуурай нойтон цэвэрлэгээ хийнэ. Гулууз махнаас бөөр, бөөрний өөх, сүүл, өрцийг авч нөжирсөн цус, үс хялгас, арьсны үлдэгдлийг цэвэрлэхийг хуурай цэвэрлэгээ гэнэ. Нойтон цэвэрлэгээ нь гулууз махны гадаргуугийн бохирдлыг усаар угаах ажиллагаа юм.

### **Гулууз маханд үзлэг хийх, зэрэг дугаар тогтоох**

Гулууз махны тарга хүчээр нь зэрэглэж дугаарлахдаа гулууз махны булчингийн хөгжил, гадар өөхний хуримтлалын хэмжээ мах өөхний харьцаа харгалзана. Үхэр хонины махыг I; II; III адуу, тэмээ, ямааны махыг II; III зэрэгт ангилна. I зэргийн маханд дунд дундаас дээш тарга хүчтэй гулууз, II; III зэрэгт дундаас доош тарга хүчтэй малын мах орно. Жишээ нь Хонины I зэргийн махыг булчин сайн хөгжсөн сэрвээ нурууны сэртэнгүүдээс бусад яс нь товойгоогүй гадар өөх нь гулууз махыг бүрэн бүрэхсэн байна. Хонины II зэргийн махыг булчин дунд зэрэг хөгжсөн, сэрвээ нурууны яс ташаан толгой нь нэлээд товгор хавирга ууц нуруу өөхөөр хучигдсан, хүзүү дал хонго нь мах ихтэй байна.



## АЖИГЛАХ ХУУДАС

Ажиглалт хийх газар: .....

Суралцагчийн нэр: ..... Огноо: .....

**Удирдамж:** Чадамжийн элементийн хүрээнд ажлыг хэрхэн хийж байгааг ажиглаж суралцахаас гадна, мэргэжлийн ажилтанд тусалж, хамтран ажиллах нь илүү ач холбогдолтой.

- Ажиглалт хийхийн өмнө дараах асуултыг анхааралтай уншиж, юуг мэдэх ёстойгоо ойлгосон байна.
- Ажиглалт хийсний дараа тэр даруй асуулт тус бүрээр өөрийн тэмдэглэл тайлбараа бичнэ.
- Багш суралцагчийн ажиглалт хийсэн тэмдэглэлтэй танилцан суралцагчтай ярилцана.

## БОГ МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ

Ажигласан зүйлдээ тулгуурлан тэмдэглэл хөтлөөрэй.

Технологи ажиллагаа	Тийм	Үгүй	Хэрхэн, яаж гүйцэтгэж байсан бэ?
1. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зурсан			
2. Багаж хэрэгслийг сонгосон			
3. Ажлын заавартай танилцсан			
4. Мал амьтанд энэрэнгүй хандах, зовоохгүй, үр дүнтэй, тохиромжтой арга технологи, тоног төхөөмжтэй байсан			
5. Бог малыг муужруулахдаа малын төрөл, нас, биеийн жинд тохирсон аргын ашигласан			
6. Бог малыг хэрхэн муужруулах			
7. Арьсыг хэрхэн ярах			
8. Хэвлийн хөндийгөөс хошноого, бүдүүн гэдсийг суллаж гэдсийг гаргасан			
9. Цээжний хөндийгөөс дотор эрхтэнг гаргасан			

## Нэмэлт тэмдэглэл

1. Бог малыг үйлдвэрийн аргаар төхөөрөхөд юуг анхаарч ажиллаж байна вэ?

.....  
.....  
.....

2. Бог малыг арьсыг хэрхэн ярах, өвчих, хуулах вэ?

.....  
.....  
.....

3. Бог малыг төхөөрсний дараа толгой, шийр, арьсыг хэрхэн салгаж байна вэ?

.....  
.....  
.....

4. Гэдэс, дотрын хэрхэн салгаж байна вэ?

.....  
.....  
.....



## ДАДЛАГЫН АЖИЛ

Дадлага ажлыг хийхийн өмнө дараах заавартай танилцаж, холбогдох багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг бэлдсэн байна.

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас өмс
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зур
- Ажлын заавартай танилц
- Хүнсний аюулгүй байдал эрүүл ахуйг хангаж ажиллахыг чармайх
- Хувийн ариун цэврийг сахь
- Тохирсон багаж хэрэгслийг сонгож ажилд бэлтгэх

Энэхүү чадамжийн элементийн дадлага ажлыг дараах алхмуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

### 1. Бог малыг муужруулах

- Малыг бокст оруул
- Малыг хөдөлгөөнгүй болго
- Муужруулагч тоног төхөөрөмжийг сонго
- Муужруулагч тоног төхөөрөмжийн ажиллагааг шалга
- Муужруулах тоног төхөөрөмжийг аюулгүй ашигла
- Тог, болон хийн бууг ашиглаж малыг муужруул



### 2. Муужруулсан малыг өлгөх

- Малын баруун хойд хөлийг гинжинд урхидаж бэхэл
- Өргөгч механизмийг ажиллуулж цуваа хөдөлгүүрт өлгө



### 3. Технологийн дагуу цуслах

- Цусалгааг босоо буюу дүүжин замд хий
- Хүзүүний арьсанд босоо зүсэлт хий
- Өвчүүний зүүн доор зүрхний чиглэлд хөндий хутгаар хатга
- Хутганд залгасан резин хоолойг цус авах саванд хий
- Цус гарч дууссанаас 40-60 секундийн дараа хутгаа сугалаж ав



### 4. Халал арга:

- Ислам шашны зан үйлийг хий
- Малыг муужруул
- Хойд хөлийг гинжинд бэхэлж дээш өрөг
- Малын мөгөөрсөн хоолой хүзүүний артери, вений судсыг нэгэн зэрэг огтол
- Эрүү болон хүзүүний эхний нугалам хоёрын дундуур хөндлөн огтол



## 5. Арьс ярах, өвчих, хуулах

- Баян түрүүг тойруулж яралт хий
- Богийн хэвлийн цагаан шугамын дагуу хүйсээс аймхай мөгөөрс хүртэл яралт хий
- Өвчүүний толгойн хэсгээс өөхийн гол шугам дагуу дуустал яр
- Өвчилгөөний замд шилжүүл
- Баян түрүүг ухаж зүс
- Арьсанд өөх мах дагуулахгүйгээр хуул
- Цусалсан малын арьсыг толгойн орчмоос эхлэн хуул
- Гуянаас хуул
- Цавь бөөр хэсгийг хуул
- Хаа хэсгийг хуул
- Арьсыг хуулна



## 6. Гэдэс, дотор гагах

- Хэвлийн гол шугамыг дагуулж зүсэлт хийнэ
- Хэвлийн хөндийгөөс хошног, бүдүүн гэдсийг гарга
- Гүзээ, гэдэсний холбоосыг салгаж, гадагш унагахад бэлтгэ.
- Гүзээтэй хамт улаан хоолойг гарга.
- Гүзээнээс дэлүүг салгаж жижиг зүйлийн цехэд зориулалтын хоолойгоор дамжуул
- Давсгийг огтлон авч зориулалтын хоолойгоор гэдэсний цехэд дамжуул
- Бөөрийг нуруу, их биеэс хутгаар хөндийрүүлж махтай нь хамт үлдээ.
- Цээжний хөндийн дотор эрхтэнг салган авч ангилах цэвэрлэх цехэд шилжүүл



## 7. Хуурай, нойтон цэвэрлэгээ хийх

- Булчирхай, цус хуралт, цөвдөл мах, арьсны үлдэгдэл, бөөр, бөөрний өөх, дотор өөх, өвчүүний ирмэгийн өөх зэргийг ав.
- Нугас ясны үрдсийг салган ав.
- Хүчтэй даралттай усаар шүршиж угаа
- Усны урсгалын дээрээс доош чиглэлд угаа
- Хальс дор тогтсон усыг мохоо хутгаар дээрээс доош чиглэлд шахаж, хусаж гарга







## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

### ҮНЭЛГЭЭНИЙ УДИРДАМЖ

Үнэлгээг хийхийн өмнө багш суралцагч хоёр харгалзах үнэлгээний удирдамжтай сайтар танилцах шаардлагатай.

- **Суралцагчид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл хэдэн ч удаа үнэлүүлж болно. Гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт авсан бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар дадлага хийх ёстой талаар багшаас зааварчилгааг сайтар авч суралцана
- **Багшид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг суралцагч бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл үнэлгээг хэдэн ч удаа хийж болно. Багш суралцагчдад гүйцэтгэлийн болон даалгаврын талаар тодорхой, бүрэн гүйцэд удирдамж өгнө. Багш суралцагчид юу хийх ёстойг, ямар орчин бүрдүүлсэн байхыг, хэрэгтэй материал хаанаас олохыг, ямар хязгаарлалт байж болохыг (жишээ нь “Ямар ч лавлах материал ашиглаж болохгүй”) зэргийг тайлбарлана. Суралцагч гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт өгсөн бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар үйл ажиллагаа хийх ёстойг багш зааварлана.

Чадамжийн элементийн үнэлгээ нь дараах хуудсанд байгаа гүйцэтгэлийн нотолгоонд суурилан суралцагч тухайн алхмуудыг хэрхэн гүйцэтгэж байгааг үнэлж дүгнэх зорилготой. Суралцагч нь чадамжийн дадлагыг сайтар гүйцэтгэж, эзэмшсэний дараа гүйцэтгэлийн нотолгооны хуудсыг ашиглан өөрийн үнэлгээ хийгээд доорх хүснэгтийн 4 дүгээр түвшинг хангаж байвал багш дээрээ очиж ур чадвараа үнэлүүлнэ. Багш суралцагчийн ур чадварын хүрсэн түвшинг баталгаажуулснаар суралцагч дараагийн чадамжийн элементэд шилжинэ.

Үнэлгээ	ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТҮВШИН (Хүрсэн түвшингийн өмнөх дугаарыг дугуйлна уу)
4	Энэ ур чадварыг бусдын ямар нэг зааварчилгаагүйгээр, өөрийн идэвх санаачилгаар нөхцөл байдалд тохируулан бүрэн гүйцэтгэж чадаж байна
3	Энэ ур чадварыг бусдын туслалцаа, зааварчилгаагүйгээр хангалттай сайн гүйцэтгэж байна.
2	Энэ ур чадварыг хангалттай гүйцэтгэж байгаа ч бусдаас зарим нэг туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.
1	Энэ ур чадварын зарим хэсгийг хангалттай түвшинд гүйцэтгэж чадаж байгаа ч бусдаас нэлээд их туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.

## ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС

Чадамжийн нэгжийн нэр: Бог малыг төхөөрөх  
 Чадамжийн элементийн нэр: Бог малыг төхөөрөх  
 Огноо:  
 Суралцагчийн нэр:  
 Тохирох сонголтыг дугуйлж тэмдэглэнэ үү:  
 Үнэлгээний давтамж: 1-р оролдлого / 2-р оролдлого / 3-р оролдлого  
 Гүйцэтгэлийн түвшин:        4        3        2        1

Энэхүү чадамжийн элементээр дадлагажсанаар суралцагч дараах зүйлсийг хийж чаддаг болсон байна. Хангалттай түвшинд хүрэхийн тулд шалгуур үзүүлэлт нэг бүрээр “Тийм” эсвэл “Хамаарахгүй” гэсэн үнэлгээ авах ёстой. “Хамаарахгүй” гэсэн нь дадлага хийх орчноос шалтгаалан суралцагч тухайн шалгуураар дадлага хийх боломжгүй байсныг тодорхойлно. Тус үнэлгээний хуудсыг үнэлгээ хийх болгонд хэвлэж ашиглана.

Гүйцэтгэлийн нотолгоо	Тийм	Үгүй	Хамаарахгүй
1. Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслийг бүрэн өмсөж ХАБЭА-н зааварчилгааг хүлээн авч гарын үсэг зурсан.			
2. Ажилд ашиглагдах гар багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг ажилд бэлтгэсэн.			
3. Мал хүлээн авах тоног төхөөрөмж, орчны аюулгүй байдалд үзлэг хийсэн.			
4. Бог малын баруун хойд хөлөөс өлгөсөн			
5. Малыг цусалсан			
6. Баян түрүүг тойруулж яралт хийсэн			
7. Богийн хэвлийн цагаан шугамын дагуу хүйсээс аймхай мөгөөрс хүртэл яралт хийсэн			
8. Өвчүүний толгойн хэсгээс өөхийн гол шугам дагуу дуустал ярсан			
9. Өвчилгөөний замд шилжүүлсэн			
10. Арьс өвчсөн			
11. Баян түрүүг ухаж зүссэн			
12. Арьсанд өөх мах дагуулахгүйгээр хуулсан			
13. Цусалсан малын арьсыг толгойн орчмоос эхлэн хуулсан			
14. Улаан хоолойг хутгаар 2 талаар нь ярсан			
15. Хэвлийн гол шугамыг дагуулж зүсэлт хийсэн			
16. Гэдэс, дотор гаргасан			
17. Хэвлийн хөндийгөөс бүдүүн гэдсийг гаргасан			
18. Гүзээ, гэдэсний холбоосыг салгасан			
19. Гүзээтэй хамт улаан хоолойг гаргасан.			
20. Гүзээнээс дэлүүг салгасан			
21. Давсгийг огтолж авсан			
22. Бөөрийг нуруу, их биеэс хутгаар хөндийрүүлж махтай нь хамт үлдээсэн.			
23. Цээжний хөндийн дотор эрхтэнг салгаж авсан			
Үнэлгээг хүлээн зөвшөөрсөн суралцагчийн гарын үсэг:	Багшийн гарын үсэг:		



## ЧАДАМЖИЙН ЭЛЕМЕНТ 2.3 МАХЫГ ХӨРГӨХ, ХӨЛДӨӨХ

**Дадлагын зорилго:** Суралцагч энэхүү дадлага ажлын хүрээнд чадамжийн элементэд холбогдох дараах мэдлэг, үр чадварыг эзэмшинэ.

1. Гулууз махыг сэврээх
2. Гулууз махыг хөргөх
3. Гулууз махыг хөлдөөх

**Дадлагын материал:**

1. Бодын хагас гулууз буюу өрөөл, тал өрөөл, мөч мах

**Багаж, тоног төхөөрөмж:**

1. Сэврээх, хөргөх, хөлдөөх камер
2. Дүүжин зам
3. Мах өлгөх дэгээ

**Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгсэл:**

1. Хүнсний үйлдвэрлэлийн ажлын иж бүрэн хувцас буюу хамгаалах хэрэгсэл: комбинзон, хулдаасан хормогч, ханцуйвч, хамгаалалтын бээлий, малгай, усны гутал, нүдний шил, амны хаалт

**Хамаарах мэдлэг:**

Гулууз махыг хөргөх, хөлдөөх технологи ажиллагаа

- Гулууз махыг сэврээх өрөөнд дүүжин замаар түрж оруулах
- Сэврээх өрөөний горимд хяналт тавих
- Хөргөх өрөөнд оруулах
- Хөргөх өрөөний горимд хяналт тавих
- Хөлдөөх өрөөнд оруулах
- Хөлдөөх өрөөний горимд хяналт тавих

### **!** Анхаарах зүйл:

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг бүрэн өмссөн байх, малгай, бээлий заавал өмсөх
- Дадлага ажил эхлэхийн өмнө багаж хэрэгсэл, хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг ариутгасан эсэхийг тогтмол шалгах, багшаас аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг заавал авч байж ажлыг эхлүүлэх
- Гараа бохирдсон тухай бүр тогтмол угааж ариутгах
- Ажил дууссаны дараа ажлын байр, багаж хэрэгсэл, торон хормогч, торон бээлийг халуун усаар сайтар угааж цэвэрлэх



### ГУЛУУЗ МАХ ХӨРГӨХ, ХӨЛДӨӨХ ТЕХНОЛОГИ АЖИЛЛАГАА

Бог малын махыг хөргөх, хөлдөөх арга ажиллагааны хувьд бод малын махыг бодвол хэмжээний хувьд жижиг, нимгэн махтай байдаг тул хөргөх, хөлдөөх температур болон хугацаа нь харьцангуй бага байдаг.

**Богийн махыг сэврээх:** Бог малын махыг  $-3^{\circ}\text{C}$  -  $-5^{\circ}\text{C}$ -д 6-7 цаг хөргөнө

**Хөргөсөн мах:** Хөргөх өрөөнд /камер/ зориудын хүйтний тусламжтайгаар хөргөж гүний хэмийг  $+1$ - $+4^{\circ}\text{C}$  болгосон мах.

**Хөлдөөсөн мах:** Хөлдөөх өрөө /камер, зорь/-д тодорхой хугацаагаар байлгаж махны гүний хэм нь  $-8^{\circ}\text{C}$ -аас дээшгүй хэмтэй болсон махыг хэлнэ.

**Мах хөргөх арга:** Хөргөсөн мах нь шинэлэг байдлыг илүү сайн хадгалдгаараа бусад хадгалах аргуудаас давуу талтай боловч хадгалах хугацаа нь богино байдаг.  $4^{\circ}\text{C}$ -ээс дээш хэмд бүх төрлийн бичил биетэн үржиж ферментийн идэвхжил явагдах тул махны гүний хэмийг  $4^{\circ}\text{C}$  хүртэл бууруулж хөргөдөг. Хөргөх явцад хөргөх өрөөний ариун цэвэр, чийг температурын горимыг мөрдөж ажиллах шаардлагатай. Махыг хөргөж, хөлдөөхдөө хүйтний агаарын урсгалыг чөлөөтэй нэвтрүүлэхийн тулд гулууз хоорондын зайг 30-50мм-ээр байрлуулна. Махыг 1 ба 2 үе шаттайгаар хурдан ба удаан гэсэн аргаар хөргөлтийг хийдэг.

#### Хүснэгт 3. Махны хөргөх хэм

I үе шат	II үе шат
<ul style="list-style-type: none"> <li>Махыг 1 үе шаттайгаар хурдан хөргөх тохиолдолд <math>-3</math>-<math>5^{\circ}\text{C}</math>-д махны төрлөөс хамаарч бог малын махыг 6-8 цаг хөргөнө.</li> <li>Махыг 1 шаттайгаар удаан хөргөхөд хөргөх өрөөний хэм <math>0</math>-<math>2^{\circ}\text{C}</math> хугацаа нь 26-28 цаг махны гүний хэмийг <math>4^{\circ}\text{C}</math> хүртэл бууруулсан байна.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Махыг 2 шаттайгаар хөргөхөд <math>-10^{\circ}\text{C}</math>-д 6-7 цаг байлгахад махны чийгний ууршилт зогсож гүний хэм нь <math>15</math>-<math>18^{\circ}\text{C}</math> болно.</li> <li>Махыг 2 шаттайгаар удаан аргаар хөргөхөд <math>1</math>-<math>2^{\circ}\text{C}</math>-д 10-12 цаг байлгаж махны гүний хэмийг <math>4^{\circ}\text{C}</math> болгож хөргөнө.</li> </ul>

Дээрх 2 аргаас 1 үе шатаар хурдан хөргөх буюу 2 шаттайгаар энгийн хөргөх нь маханд хорогдол бага төдийгүй өнгө үзэмжийн хувьд сайн талтай байдаг. Бог малын махыг  $0$ - $2^{\circ}\text{C}$ -ийн хэмтэй зооринд 7-14 хоног хадгална.

#### Махыг хөлдөөх арга

Махыг хөлдөөх нь удаан хугацаагаар хадгалах буюу хол замд тээвэрлэх зорилгоор хөлдөөдөг.  $-10^{\circ}\text{C}$ -ээс дээш хэмд бүх төрлийн бичил биетэн хөгц мөөгөнцрийн өсөлт үржил зогсдог.

**Махыг 1 ба 2 үе шаттайгаар хөлдөөнө:** 1 шаттай хөлдөөхөд махыг  $-23$ - $35^{\circ}\text{C}$ -д 19-26 цаг, 2 шаттай хөлдөөхөд эхлээд махны гүний хэмийг  $4^{\circ}\text{C}$  болтол хөргөөд дараа нь  $-23$ - $35^{\circ}\text{C}$  хэмд гүний хэмийг  $-8^{\circ}\text{C}$  болтол 15-28 цаг хөлдөөнө. Хөлдөөсөн махыг  $-18^{\circ}\text{C}$ -д 10-12 сар хадгална.



## АЖИГЛАХ ХУУДАС

Ажиглалт хийх газар: .....

Суралцагчийн нэр: ..... Огноо: .....

**Удирдамж:** Чадамжийн элементийн хүрээнд ажлыг хэрхэн хийж байгааг ажиглаж суралцахаас гадна, мэргэжлийн ажилтанд тусалж, хамтран ажиллах нь илүү ач холбогдолтой.

- Ажиглалт хийхийн өмнө дараах асуултыг анхааралтай уншиж, юуг мэдэх ёстойгоо ойлгосон байна.
- Ажиглалт хийсний дараа тэр даруй асуулт тус бүрээр өөрийн тэмдэглэл тайлбараа бичнэ.
- Багш суралцагчийн ажиглалт хийсэн тэмдэглэлтэй танилцан суралцагчтай ярилцана.

## МАХ ХӨРГӨӨХ, ХӨЛДӨӨХ

Ажигласан зүйлдээ тулгуурлан тэмдэглэл хөтлөөрэй.

Технологи ажиллагаа	Тийм	Үгүй	Хэрхэн, яаж гүйцэтгэж байсан бэ?
1. ХАБЭА-н хувцас хэрэгслийг сонгосон			
2. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зурсан			
3. Ажлын заавартай танилцсан			
4. Гулууз махыг сэврээх өрөөнд түрж оруулсан			
5. Сэврээх хугацааг баримталсан			
6. Сэврээх өрөөний горимд хяналт тавьсан			
7. Хөлдөөх өрөөнд дүүжин замаар түрж оруулах			
8. Хөлдөөх өрөөний горимд хяналт тавих			

## Нэмэлт тэмдэглэл

1. Махыг ямар хэмд загсаадаг вэ?

.....

.....

.....

2. Загсаасан махны гүний хэм хэд байх ёстой вэ?

.....

.....

.....

3. Махыг хэдэн градуст хөргөдөг вэ?

.....

.....

.....

4. Хөргөсөн махны гүний хэм хэд байх ёстой вэ?

.....

.....

.....

5. Хөргөх үед гулууз махы хоорондын зайг ямар хэмжээгээр тооцдог вэ?

.....

.....

.....



## ДАДЛАГЫН АЖИЛ

Дадлага ажлыг хийхийн өмнө дараах заавартай танилцаж, холбогдох багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг бэлдсэн байна.

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас өмс
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зур
- Ажлын заавартай танилц
- Хүнсний аюулгүй байдал эрүүл ахуйг хангаж ажиллахыг чармайх
- Хувийн ариун цэврийг сахь
- Тохирсон багаж хэрэгслийг сонгож ажилд бэлтгэх

Энэхүү чадамжийн элементийн дадлага ажлын дараах алхмуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

1. Нядалгаанаас гарсан гулууз, тал гулууз, махыг зориудын хүйтэн хэрэглэхгүйгээр 6-7 цаг сэврээж загсаа



2. Загсаасан махны гүний хэмийг орчны хэмтэй ижил болго



3. Хөргөх камерт гулууз, тал гулууз махыг дүүжин замаар түрж оруул



4. Махыг жигд хөрөхөөр байрлуул
- Махыг төрлөөс нь хамааруулан хөргөх төхөөрөмжид ойрхон байрлуул
  - Гулууз махыг 30-50мм зайтаагаар байрлуул
  - Гүний хэмийг 4°C хүртэл хөргө



5. Хөргөж загсаасан махыг дүүжин замаар түрж, хөлдөөх камерт оруул



6. Хөргөсөн махыг дүүжин замаар түрж хөлдөөх камерт оруул





## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

### ҮНЭЛГЭЭНИЙ УДИРДАМЖ

Үнэлгээг хийхийн өмнө багш суралцагч хоёр харгалзах үнэлгээний удирдамжтай сайтар танилцах шаардлагатай.

- **Суралцагчид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл хэдэн ч удаа үнэлүүлж болно. Гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт авсан бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар дадлага хийх ёстой талаар багшаас зааварчилгааг сайтар авч суралцана.
- **Багшид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг суралцагч бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл үнэлгээг хэдэн ч удаа хийж болно. Багш суралцагчдад гүйцэтгэлийн болон даалгаврын талаар тодорхой, бүрэн гүйцэд удирдамж өгнө. Багш суралцагчид юу хийх ёстойг, ямар орчин бүрдүүлсэн байхыг, хэрэгтэй материал хаанаас олохыг, ямар хязгаарлалт байж болохыг (жишээ нь “Ямар ч лавлах материал ашиглаж болохгүй”) зэргийг тайлбарлана. Суралцагч гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт өгсөн бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар үйл ажиллагаа хийх ёстойг багш зааварлана.

Чадамжийн элементийн үнэлгээ нь дараах хуудсанд байгаа гүйцэтгэлийн нотолгоонд суурилан суралцагч тухайн алхмуудыг хэрхэн гүйцэтгэж байгааг үнэлж дүгнэх зорилготой. Суралцагч нь чадамжийн дадлагыг сайтар гүйцэтгэж, эзэмшсэний дараа гүйцэтгэлийн нотолгооны хуудсыг ашиглан өөрийн үнэлгээ хийгээд доорх хүснэгтийн 4 дүгээр түвшинг хангаж байвал багш дээрээ очиж ур чадвараа үнэлүүлнэ. Багш суралцагчийн ур чадварын хүрсэн түвшинг баталгаажуулснаар суралцагч дараагийн чадамжийн элементэд шилжинэ.

Үнэлгээ	ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТҮВШИН (Хүрсэн түвшингийн өмнөх дугаарыг дугуйлна уу)
4	Энэ ур чадварыг бусдын ямар нэг зааварчилгаагүйгээр, өөрийн идэвх санаачилгаар нөхцөл байдалд тохируулан бүрэн гүйцэтгэж чадаж байна
3	Энэ ур чадварыг бусдын туслалцаа, зааварчилгаагүйгээр хангалттай сайн гүйцэтгэж байна.
2	Энэ ур чадварыг хангалттай гүйцэтгэж байгаа ч бусдаас зарим нэг туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.
1	Энэ ур чадварын зарим хэсгийг хангалттай түвшинд гүйцэтгэж чадаж байгаа ч бусдаас нэлээд их туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.



## ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС

Чадамжийн нэгжийн нэр: Бод малыг төхөөрөх  
 Чадамжийн элементийн нэр: Гулууз мах хөргөх, хөлдөөх  
 Огноо:  
 Суралцагчийн нэр:  
 Тохирох сонголтыг дугуйлж тэмдэглэнэ үү:  
 Үнэлгээний давтамж: 1-р оролдлого / 2-р оролдлого / 3-р оролдлого  
 Гүйцэтгэлийн түвшин:        4        3        2        1

Энэхүү чадамжийн элементээр дадлагажсанаар суралцагч дараах зүйлсийг хийж чаддаг болсон байна. Хангалттай түвшинд хүрэхийн тулд шалгуур үзүүлэлт нэг бүрээр “Тийм” эсвэл “Хамаарахгүй” гэсэн үнэлгээ авах ёстой. “Хамаарахгүй” гэсэн нь дадлага хийх орчноос шалтгаалан суралцагч тухайн шалгуураар дадлага хийх боломжгүй байсныг тодорхойлно. Тус үнэлгээний хуудсыг үнэлгээ хийх болгонд хэвлэж ашиглана.

Гүйцэтгэлийн нотолгоо	Тийм	Үгүй	Хамаарахгүй
1. Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслийг бүрэн өмсөж ХАБЭА-н зааварчилгааг хүлээн авч гарын үсэг зурсан.			
2. Гулууз махыг дүүжин зармаар түрж сэврээх өрөөнд оруулсан			
3. Сэврээсэн махны гүний хэмийг шалгасан			
4. Хөргөх камерт дүүжин замаар түрж оруулсан			
5. Гулууз мах хоорондын зайг 30-50 мм зайтай байршуулсан			
6. Хөргөх өрөөний горимд хяналт тавьсан			
7. Хөрсөн махны гүний хэмийг шалгасан			
8. Хөлдөөх өрөөнд махыг оруулсан			
9. Хөлдөөх өрөөний горимд хяналт тавьсан			
10. Хөлдсөн махны гүний хэмийг шалгасан			
Үнэлгээг хүлээн зөвшөөрсөн суралцагчийн гарын үсэг:	Багшийн гарын үсэг:		



## ЧАДАМЖИЙН НЭГЖ 3

# ГЭДЭС ДОТОР АНГИЛЖ ЦЭВЭРЛЭХ

**Чадамжийн нэгжийн тодорхойлолт:** Энэхүү чадамжийн нэгжийн хүрээнд гэдэс, дотор дайвар бүтээгдэхүүнийг цэвэрлэх ангилж савлан чанарыг шалгаж гүн хөлдөөлтөнд шилжүүлэхэд шаардагдах мэдлэг, ур чадвар хандлагыг эзэмшинэ.



### ЧН1: БОД МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ



### ЧН2: БОГ МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ



### ЧН3: ГЭДЭС ДОТОР АНГИЛЖ ЦЭВЭРЛЭХ

ЧЭ 1: Гэдэс ангилах, цэвэрлэх  
ЧЭ 2: Дотор дайвар түүхий эдийг ангилах,  
цэвэрлэх



### ЧН4: ГУЛУУЗ МАХЫГ ЭВДЭХ ШУЛАХ



## ЧАДАМЖИЙН ЭЛЕМЕНТ 3.1 ГЭДЭС АНГИЛАХ

**Дадлагын зорилго:** Суралцагч энэхүү дадлага ажлын хүрээнд чадамжийн элементэд холбогдох дараах мэдлэг, ур чадварыг эзэмшинэ.

1. Өлөн гэдэс ангилах, цэвэрлэх.
2. Өлөн гэдэс өөхлөх өнгөрлөх.
3. Чанарын хамгаалалт хийх.
4. Гүн хөлдөөгчид шилжүүлэх

**Дадлагын материал:**

1. Бог, бод малын дотор мах, дайвар түүхий эд
2. Нийлэг уут, хүнсний скоч
3. Халуун бүлээн ус
4. Хайрцаг

**Багаж тоног төхөөрөмж:**

1. Хутга
2. Конвейерийн ширээ
3. Мусат
4. Дэлгэц, ширээ
5. Центрифуг
6. Гэдэс гаргах тэргэнцэр
7. Дэгээ
8. Поддон
9. Зумлах тогоо

**Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгсэл:**

1. Хүнсний үйлдвэрлэлийн ажлын иж бүрэн хувцас буюу хамгаалах хэрэгсэл: комбинзон, хулдаасан хормогч, ханцуйвч, хамгаалалтын бээлий, малгай, усны гутал, амны хаалт

**Хамаарах мэдлэг:**

Гэдэс ангилах технологи ажиллагаа

- Гэдэс ангилах
- Өлөн гэдэсний бүтэц
- Өлөнгийн гэмтэл
- Өлөн гэдэс боловсруулах ажиллагаа

### ! Анхаарах зүйл:

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг бүрэн өмссөн байх, гар ба биеийг хутганаас хамгаалах
- Дадлага ажил эхлэхийн өмнө багшаас аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг заавал авч байж ажлыг эхлүүлэх,
- Багш дадлага ажлын өмнө аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг суралцагчдад заавал өгөх, түүхий эд материал, тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслийг суралцагчдын тоогоор бэлдсэн байх



### ГЭДЭС АНГИЛАХ ТЕХНОЛОГИ АЖИЛЛАГАА

#### Гэдэс ангилах

Бүх төрлийн малаас үхрийн хос, олгой, хар гэдэс, улаан хоолой, шулуун гэдэс, гахайн ходоод, нарийн гэдэс, давсаг, хонины олгой, нарийн гэдэс зэргийг ашигладаг.

- Хонь, гахайн нарийн гэдсийг, нарийн, бүдүүн зайдас үйлдвэрлэхэд,
- үхэр, хонины олгойг чанамал хиам үйлдвэрлэхэд,
- үхэр, гахайн хар гэдсийг хагас утлагат хиаманд,
- адууны хосыг бүтэн утлагат хиам үйлдвэрлэхэд тус тус хэрэглэдэг.

Өлөн гэдэс нь амархан муудаж гэмтдэг учир богино хугацаанд боловсруулах шаардлагатай байдаг. Түүнийг боловсруулалтын байдлыг нь харгалзан шинэхэн, нөөшилсөн, хагас боловсруулсан, боловсруулсан гэдэс гэж 4 ангилна.

- **Шинэхэн гэдэс:** Дөнгөж нядалсан малын гэдэснээс гаргаж чацархай өөхийг нь салгаж доторх ялгадсыг нь цэвэрлэсэн өлөн гэдэс.
- **Нөөшилсөн гэдэс:** Цэвэрлэж угаагаад давсалж буюу хөлдөөж боловсруулсан байна.
- **Хагас боловсруулсан гэдэс:** Энэ нь өөхийг нь авч өнгөрлөж цэвэрлээд давсалж, хатааж боловсруулсан боловч хэмжиж чанарын зэрэг тогтоогоогүй байна.
- **Боловсруулсан гэдэс:** Боловсруулалтын бүх ажиллагаа хийгдэж чанарын зэрэг дугаар бүрэн тогтоогдсон цаашид ашиглахад бэлэн болсон гэдэснүүд орно.

Өлөн гэдэсний үйлдвэрийн эдгээр ангилал нь зөвхөн өлөн гэдэс боловсруулах үйлдвэрийн нэр томъёо болохоос биш бусад боловсруулах үйлдвэрийн түүхий эд материалын үндсэн нэр нь болж чадахгүй.

#### Өлөн гэдэсний бүтэц

Өлөн гэдэс нь салслаг, шөрмөслөг, булчинлаг, гялтан гэсэн үндсэн 4 давхаргаас тогтох ба бат бөх уян хатан шинжтэй байдаг.

- **Салслаг давхарга нь:** өлөнгийн хамгийн дотор талын булчирхайлаг эд бөгөөд нян их агуулах тул түргэн цэвэрлэж /өнгөрлөх/ боловсруулах шаардлагатай. Салслаг давхарга нь маш олон тооны эслэг бодис ба эластин, коллаген уургийн утаслагуудаас тогтдог.
- **Шөрмөслөг давхарга нь:** ханын бэхжилт сайтай нягт байдаг ба коллаген, эластин ширхгүүдээс тогтоно. Энэ давхарга нь бусад давхаргаас хамгийн бат бөх, олон тооны цусны болон тунгалгийн/тунгалгийн судаснууд, булчирхайнууд байрладаг.
- **Булчинлаг давхарга нь:** хоёр үеэс тогтох ба бэхжилт нягтралын хувьд шөрмөслөг давхаргыг гүйцэтгүү, ихэнх тохиолдолд түүнийг өлөнд нь үлдээдэг.
- **Гялтан давхарга нь:** хамгийн гаднах хэсэг бөгөөд уян хатан, бат бөх, бүх гэдсийг бүрхэж чацархайг үүсгэдэг, ихэвчлэн техникийн зориулалттай ашигладаг.

Өлөн гэдэсний химийн найрлагад 85-88%, уураг 9-10%, өөх 1-2%, эрдэс давс 1%, мөн амин дэм, ферментүүд агуулагдана. Нядалсан малаас гарах улаан хоолой, нарийн гэдэс, бүдүүн гэдэс, давсгийг нийтэд нь **иж бүрдэл гэдэс** гэнэ. Малыг нарийн гэдэсэнд 12 нугалаа гэдэс, өлөн гэдэсний үргэлжлэл багтана. Бүдүүн гэдэс нь олгой, хос, шулуун гэдэснээс тогтоно.



**Зураг 45.** Бог малын гэдэс дотор эрхтний бүтэц



**Зураг 46.** Бод малын гэдэс, дотор эрхтний бүтэц

### **Өлөнгийн гэмтэл**

Өлөн гэдсэнд малыг амьд байхад нь ба нядлах, анхан шатны боловсруулалт хийх болон хадгалж тээвэрлэх үед гэмтэл гардаг. Малын амьд байх үеийн гэмтлүүд нь элдэв өвчний улмаас үүссэн (идээт ба идээгүй үрэвслүүд, шарх сорвинууд, цусны судасны нүхнүүд гэм мэт) гэмтлүүд байдаг бол боловсруулалтын үед цоорох, урагдах, бохирдох, өөхийг дутуу авах, агуулагдахууныг дутуу цэвэрлэх, зэргээс шалтгаалж гэмтэнэ. Хадгалалтын үед өнгө нь өөрчлөгдөх, ялзрах, хөгцрөх, зэв үүсэх, элдэв мэрэгчдээс үүссэн гэмтлүүд гардаг.

### **Өлөн гэдэс боловсруулах ажиллагаа**

Өлөн гэдсийг түргэн хугацаанд цэвэрлэхгүй бол бичил биетэн үржихээс гадна өөх нь царцаж өнгөө алдан салгахад хүндрэлтэй болно. Иймээс иж бүрдэл гэдсийг малын хэвлийн хөндийгөөс гаргаснаас хойш 30 минутын дотор цэвэрлэсэн байх шаардлагатай.

Бүх төрлийн гэдэс боловсруулах технологи ажиллагаа дараах үндсэн дамжлага ажиллагаануудаас бүрдэнэ.

#### Хүснэгт 4. Гэдэс боловсруулах технологи ажиллагаа

Дараалал	Технологи ажиллагаа
Иж бүрдэл гэдсийг төрөл төрлөөр нь салгах	Гэдсийг чацархай өөхнөөс нь салган авч төрөлжүүлэн ангилна. Шулуун гэдсийг давсгийн хамтаар авч дараа нь нарийн гэдсийг эцэст нь хос гэдэс, олгойг салгаж авна. Өлөн гэдсэнд ангилалт хийхийн өмнө тусгай вандан, халуун хүйтэн устай угаагуур, дэгээ, гэдэсний агуулагдахууныг урсгах юүлүүр, өөх цуглуулах сав зэрэг хэрэгсэлийг урьдчилан бэлтгэсэн байна.
Доторх агуулагдахуунаас нь цэвэрлэх	Бүх төрлийн малын бүдүүн гэдэс ба давсгийг гараар, нарийн гэдсийг шахагч булны тусламжтайгаар шувтарч цэвэрлэнэ.
Өөхлөх	Гэдэсний гадаргууд үлдсэн өөх исэлдэн эвгүй үнэртэй болохын зэрэгцээ гэдэсний чанарыг бууруулж, хиамны үйлдвэрлэлд хэрэглэх боломжийг үгүйсгэдэг тул энэ ажилбарыг маш нямбай гүйцэтгэх шаардлагатай. Үхрийн хос, олгойг мохоо, тахир хайчаар өөхөлнө. Шулуун гэдэс ба үхрийн улаан хоолойг эхэлж хутгаар өөхлөөд дараа нь булчинлаг үеийг салгадаг. Богийн олгойг өөхлөх ажилбар их төлөв агуулагдахууныг цэвэрлэх, угаах ажилбартай цуг хийгддэг. Урт гэдсийг өөхлөх ажиллагааг зориулалтын машинаар гүйцэтгэнэ. Машин ажиллаж байх үед гэдсийг бүлээн усаар шүршиж байна.
Өнгөрлөх	Энэ нь илүүдэл давхаргуудыг зайлуулах ажиллагаа юм. Гахайн шулуун гэдэс ба давсаг, адууны гэдэснээс бусад бүх гэдэсний салслаг давхаргыг, үхрийн хар гэдэс, богийн олгойноос бусад гэдэсний гялтан давхаргыг зайлуулна. Үхрийн хар гэдэс, хос, олгой, шулуун гэдэс, богийн олгой зэргийг усны урсгалаар эргүүлж өнгөрөнө. Хос шулуун гэдэс, олгой, гэдэсний үзүүр зэрэг богино гэдсийг өнгөрлөх барабанд боловсруулна. Барабаны эргэлдэх хөдөлгөөний үед гэдэс барабаны сэлүүрүүд ба ханы товгор гадаргуутай хүрэлцсэний дүнд цэвэрлэгддэг. Богийн гэдэс арилгахад гүзээний сэвс гаргах 10 литрээс доошгүй хэмжээтэй сав нэг, нарийн гэдэсний баас тосох 5 литрээс доошгүй хэмжээний сав нэгийг зэхсэн байхаас гадна хүйтэн ба халуун бүлээн усыг тус тусад нь данх буюу цорготой саванд хүрэлцэхүйцээр хийж гарын ойр тавьсан байх шаардлагатай.
Хөргөх	Цэвэрлэгдсэн өлөнг хүйтэн устай ганд хийж 20-30 минут хөргөнө. Энэ нь бичил биетний өсөлт үржил, ферментийн үйл ажиллагааг саатуулах зорилготой.
Дугаарлах	Гэдсийг цэвэрлэж хөргөсний дараа чанар, урт, голч зэргийг нь харгалзан дугаарлана. Дугаарлах ажиллагааг тусгай төхөөрөмжлөгдсөн ширээ, агаар оруулах хошуу, ус оруулах крант зэргийн тусламжтайгаар явуулна. 1,2-1,5 атм даралттай ус ба агаараар дүүргэж голчийн хэмжээг тодорхойлно.

<p>Чанарын хамгаалалт хийх</p>	<p>Боловсруулсан гэдсийг удаан хугацаагаар хадгалах, тээвэрлэх үед чанарыг нь алдагдуулахгүйн тулд давслах, хатаах, хөлдөөх аргаар даршилна. Гэдсийг даршлахад гэдсэнд агуулагдах усны хэмжээ багасах ба бактерийн өсөлт үржилтийг саатан зогсооно.</p> <p><b>Давслах:</b> Давсалж даршлахын өмнө хүйтэн ус агаараар хөргөх ба цэвэр, хуурай, бусад хольцгүй сайн чанарын хоолны давсыг хэрэглэдэг. Хооны давс нь 98-99%-ийн натри хлорид агуулсан, 2%-иас ихгүй чийглэгтэй байна. Давсалгааг хуурай, нойтон аргаар явуулах ба гогцоолж уясан хэсгийг сайн давсална. Бог малын өлөн гэдэс, олгойг заавал экстра давсаар давсална. Экстра давсыг тусгай саванд тарааж хийгээд түүндээ гогцоолдож боосон өлөн гэдэс, олгойг хийж өлөнгийн ширхэг нэг бүрийг давсалж давсан бүрхүүлтэй болгоно. Дараа нь давсыг бага зэрэг сэгсэрч хадгалах торх буюу зориулалтын модон хайрцаг өрөөд 1 үе дуусмагц 5 мм зузаан хуурай давс цацаж өгнө. Давслах үед зэврэх металлын хольц оруулахгүй байхыг хичээх хэрэгтэй. мөн давслахын өмнө өлөн гэдсийг дусгай дэгээ буюу нарийхан модонд тохож бага зэрэг сэврээж дараа нь давсална. Хонины нарийн гэдсийг 6-8 цаг, үхрийн ба бусад гэдсийг 12-24 цаг торхонд давсална. Давсалсан өлөнг 4-5 хоног давсалсан шингэнийг урсан гарч дуустал нь сойно. Энэ хугацаанд өлөн гэдсэнд байгаа бүх шингэний 60-70% ньгарсан байх ёстой. Өлөн гэдэсний сойлтын хугацаа дуусмагц пергамент цаасаар доторлосон модон торх буюу хайрцагт савлана.</p> <p><b>Хатаах:</b> Хатаах арга нь үйлдвэрлэлийн талбай их шаардахаас гадна дулааны энергийг ихээр хэрэглэдэг зардал ихтэй учир өргөн хэрэглэдэггүй. Давсаг, олгой, хос, шулуун гэдэс, улаан хоолойг байгалийн нөхцөлд буюу хатаагчид 35-50°C-д 4-6 цаг 10-12%-ийн чийглэгтэй болтол хатаана. Давсаг, улаан хоолойг хийлж хатаана</p> <p><b>Хөлдөөх.</b> Цэвэрлэж бэлтгэсэн гэдсийг модон торхонд буюу хайрцагт хийж давслаад -12 -20°C хэмд хөлдөөж -5 -10°C хэмд хадгална.</p>
<p>Савлах</p>	<p>Давсалсан өлөнг пергамент цаасаар доторлосон цэвэр, ус үл нэвтрэгч модон торх буюу хайрцагт төрөлжүүлэн агаар орохгүйгээр чигжиж савлана. Савласан гэдэсний гадна талд өлөнгийн төрөл, гогцоо боодлын тоо, зэрэг, савлагчийн хувийн дугаар бүхий хаяг нааж 4-5°C хэмтэй, 85%-ийн агаарын харьцангуй чийглэгтэй сэрүүн байранд хадгална. Зооринд -18°C хэмд 4-6 сараас илүүгүй хугацаагаар хадгална.</p>



## АЖИГЛАХ ХУУДАС

Ажиглалт хийх газар: .....

Суралцагчийн нэр: ..... Огноо: .....

**Удирдамж:** Чадамжийн элементийн хүрээнд ажлыг хэрхэн хийж байгааг ажиглаж суралцахаас гадна, мэргэжлийн ажилтанд тусалж, хамтран ажиллах нь илүү ач холбогдолтой.

- Ажиглалт хийхийн өмнө дараах асуултыг анхааралтай уншиж, юуг мэдэх ёстойгоо ойлгосон байна.
- Ажиглалт хийсний дараа тэр даруй асуулт тус бүрээр өөрийн тэмдэглэл тайлбараа бичнэ.
- Багш суралцагчийн ажиглалт хийсэн тэмдэглэлтэй танилцан суралцагчтай ярилцана.

## ГЭДСИЙГ АНГИЛАХ, ЦЭВЭРЛЭХ

Ажигласан зүйлдээ тулгуурлан тэмдэглэл хөтлөөрэй.

Технологи ажиллагаа	Тийм	Үгүй	Хэрхэн, яаж гүйцэтгэж байсан бэ?
1. ХАБЭА-н хувцас хэрэгслийг сонгосон			
2. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зурсан			
3. Багаж хэрэгслийг зөв сонгосон			
4. Ажлын заавартай танилцсан			
5. Гэдэс дотор цэвэрлэхэд тохиромжтой арга технологи эзэмшсэн			
6. Малын биеийн анатоми бүтцийг мэдсэн			
7. Ажлын байрны эмх цэгц байдал, аюулгүй орчинд ажилласан			
8. Гэдэс дотрын анатоми бүтцийг мэдсэн			
9. Өлөн гэдэс ангилах, цэвэрлэх дараалал мэдсэн			
10. Чанарын хамгаалалт хийх арга мэдсэн			



## Нэмэлт тэмдэглэл

1. Гэдсийг салгах, агуулагдахуунаас нь цэвэрлэх технологи ажиллагааг бичнэ үү.

.....  
.....  
.....

2. Хөлдөөх технологи ажиллагааг бичнэ үү.

.....  
.....  
.....

3. Иж бүрдэл гэдэс гэж юу вэ?

.....  
.....  
.....

4. Өлөн гэдэсний бүтэц /давхарга/-ийг бичнэ үү.

.....  
.....  
.....



## ДАДЛАГЫН АЖИЛ

Дадлага ажлыг хийхийн өмнө дараах заавартай танилцаж, холбогдох багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг бэлдсэн байна.

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас өмс
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зур
- Ажлын заавартай танилц
- Хүнсний аюулгүй байдал эрүүл ахуйг хангаж ажиллахыг чармайх
- Хувийн ариун цэврийг сахь
- Тохирсон багаж хэрэгслийг сонгож ажилд бэлтгэх

Энэхүү чадамжийн элементийн дадлага ажлыг дараах алхмуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

### 1. Гэдсийг ангилах:

- Гэдсийг чацархай өөхнөөс нь салга.
- Төрөлжүүлэн ангила.
- Шулуун гэдсийг давсгийн хамтаар ав.
- Нарийн гэдсийг эцэст нь хос гэдэс, олгойг салга.



### 2. Өөхлөх:

- Үхрийн хос, олгойг мохоо, тахир хайчаар өөхөл.
- Шулуун гэдэс ба үхрийн улаан хоолойг эхэлж хутгаар өөхлөөд дараа нь булчинлаг үеийг салга.



### 3. Өнгөрлөх:

- Үхрийн хар гэдэс, хос, олгой, шулуун гэдсийг өнгөрлө.
- Богийн олгой усны урсгалаар эргүүлж өнгөрлө.
- Хос шулуун гэдэс, олгой, гэдэсний үзүүр зэрэг богино гэдсийг өнгөрлөх барабанд боловсруул



#### 4. Давслах:

- Давсалгааг хуурай, нойтон аргаар явуулах.
- Бог малын өлөн гэдэс, олгойг заавал эктра давсаар давсал.
- Давсыг бага зэрэг сэгсэрч хадгалах торх буюу зориулалтын модон хайрцагт өр
- 1 үе дуусмагц 5мм зузаан хуурай давс цацаж өг.



#### 5. Хөлдөөх:

- Угааж цэвэрлэсэн дотор эрхтэнг аль болохоор өлгө
- Өлгөх боломжгүй бол тавиур дээр нэг нэгээр зэрэгцүүлэн өр
- Дотор эрхтний гүний температурыг +3°C-ээс бага болтол хөргө





## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

### ҮНЭЛГЭЭНИЙ УДИРДАМЖ

Үнэлгээг хийхийн өмнө багш суралцагч хоёр харгалзах үнэлгээний удирдамжтай сайтар танилцах шаардлагатай.

- **Багшид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг суралцагч бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл үнэлгээг хэдэн ч удаа хийж болно. Багш суралцагчдад гүйцэтгэлийн болон даалгаврын талаар тодорхой, бүрэн гүйцэд удирдамж өгнө. Багш суралцагчид юу хийх ёстойг, ямар орчин бүрдүүлсэн байхыг, хэрэгтэй материал хаанаас олохыг, ямар хязгаарлалт байж болохыг (жишээ нь “Ямар ч лавлах материал ашиглаж болохгүй”) зэргийг тайлбарлана. Суралцагч гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт өгсөн бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар үйл ажиллагаа хийх ёстойг багш зааварлана.
- **Суралцагчид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл хэдэн ч удаа үнэлүүлж болно. Гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт авсан бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар дадлага хийх ёстой талаар багшаас зааварчилгааг сайтар авч суралцана

Чадамжийн элементийн үнэлгээ нь дараах хуудсанд байгаа гүйцэтгэлийн нотолгоонд суурилан суралцагч тухайн алхмуудыг хэрхэн гүйцэтгэж байгааг үнэлж дүгнэх зорилготой. Суралцагч нь чадамжийн дадлагыг сайтар гүйцэтгэж, эзэмшсэний дараа гүйцэтгэлийн нотолгооны хуудсыг ашиглан өөрийн үнэлгээ хийгээд доорх хүснэгтийн 4 дүгээр түвшинг хангаж байвал багш дээрээ очиж ур чадвараа үнэлүүлнэ. Багш суралцагчийн ур чадварын хүрсэн түвшинг баталгаажуулснаар суралцагч дараагийн чадамжийн элементэд шилжинэ.

Үнэлгээ	ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТҮВШИН (Хүрсэн түвшингийн өмнөх дугаарыг дугуйлна уу)
4	Энэ ур чадварыг бусдын ямар нэг зааварчилгаагүйгээр, өөрийн идэвх санаачилгаар нөхцөл байдалд тохируулан бүрэн гүйцэтгэж чадаж байна
3	Энэ ур чадварыг бусдын туслалцаа, зааварчилгаагүйгээр хангалттай сайн гүйцэтгэж байна.
2	Энэ ур чадварыг хангалттай гүйцэтгэж байгаа ч бусдаас зарим нэг туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.
1	Энэ ур чадварын зарим хэсгийг хангалттай түвшинд гүйцэтгэж чадаж байгаа ч бусдаас нэлээд их туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.

## ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС

Чадамжийн нэгжийн нэр: Гэдэс дотор ангилах, цэвэрлэх  
 Чадамжийн элементийн нэр: Гэдэс ангилах  
 Огноо:  
 Суралцагчийн нэр:  
 Тохирох сонголтыг дугуйлж тэмдэглэнэ үү:  
 Үнэлгээний давтамж: 1-р оролдлого / 2-р оролдлого / 3-р оролдлого  
 Гүйцэтгэлийн түвшин: 4 3 2 1

Энэхүү чадамжийн элементээр дадлагажсанаар суралцагч дараах зүйлсийг хийж чаддаг болсон байна. Хангалттай түвшинд хүрэхийн тулд шалгуур үзүүлэлт нэг бүрээр “Тийм” эсвэл “Хамаарахгүй” гэсэн үнэлгээ авах ёстой. “Хамаарахгүй” гэсэн нь дадлага хийх орчноос шалтгаалан суралцагч тухайн шалгуураар дадлага хийх боломжгүй байсныг тодорхойлно. Тус үнэлгээний хуудсыг үнэлгээ хийх болгонд хэвлэж ашиглана.

Гүйцэтгэлийн нотолгоо	Тийм	Үгүй	Хамаарахгүй
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслийг бүрэн өмсөж ХАБЭА-н зааварчилгааг хүлээн авч гарын үсэг зурсан.</li> <li>2. Ажилд ашиглагдах гар багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг ажилд бэлтгэсэн.</li> <li>3. Мал хүлээн авах тоног төхөөрөмж, орчны аюулгүй байдалд үзлэг хийсэн.</li> <li>4. Малтай харьцах үедээ өөрийгөө болон бусдыг бэртэж гэмтэхээс урьдчилан сэргийлсэн</li> <li>5. Гэдэс дотор цэвэрлэхэд тохиромжтой арга технологи эзэмшсэн</li> <li>6. Гэдэс дотрын анатоми бүтцийг мэдсэн</li> <li>7. Өлөн гэдэс ангилах, цэвэрлэх дараалал мэдсэн</li> <li>8. Түүхий эдэд чанарын хамгаалалт хийх арга мэдсэн</li> </ol>			
Үнэлгээг хүлээн зөвшөөрсөн суралцагчийн гарын үсэг:	Багшийн гарын үсэг:		



## ЧАДАМЖИЙН ЭЛЕМЕНТ 3.2 ДОТОР ДАЙВАР ТҮҮХИЙ ЭДИЙГ АНГИЛАХ, ЦЭВЭРЛЭХ

**Дадлагын зорилго:** Суралцагч энэхүү дадлага ажлын хүрээнд чадамжийн элементэд холбогдох дараах мэдлэг, үр чадварыг эзэмшинэ.

1. Дотор эрхтэнг ангилах
2. Цуллаг эрхтэнг цэвэрлэх
3. Салслаг эрхтэнг цэвэрлэх
4. Гүн хөлдөөгчид шилжүүлэх

**Дадлагын материал:**

1. Бог, бод малын, цуллаг дайвар түүхий эд
2. Нийлэг уут
3. Хүнсний скоч
4. Халуун бүлээн үс
5. Хайрцаг

**Багаж тоног төхөөрөмж:**

1. Хутга
2. Конвейр
3. Мусат
4. Ширээ
5. Дэлгэц
6. Сав
7. Дэгээ
8. Поддон
9. Салслаг эрхтэнг зумлах төхөөрөмж

### **!** Анхаарах зүйл:

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг бүрэн өмссөн байх
- Дадлага ажил эхлэхийн өмнө багшаас аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг заавал авч байж ажлыг эхлүүлэх,
- Багш дадлага ажлын өмнө аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг суралцагчдад заавал өгөх, түүхий эд материал, тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслийг суралцагчдын тоогоор бэлдсэн байх

**Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгсэл:**

1. Хүнсний үйлдвэрлэлийн ажлын иж бүрэн хувцас буюу хамгаалах хэрэгсэл: комбинзон, хулдаасан хормогч, ханцуйвч, хамгаалалтын бээлий, малгай, усны гутал, амны хаалт

**Хамаарах мэдлэг:**

Дотор дайвар түүхий эдийг ангилах цэвэрлэх технологи ажиллагаа

1. Дотор эрхтний ангилал ба ач холбогдол
2. Цул төрлийн дотор эрхтнийг боловсруулах дараалал
3. Салслаг төрлийн эрхтнийг боловсруулах дараалал



## ДОТОР ДАЙВАР ТҮҮХИЙ ЭДИЙГ АНГИЛАХ ЦЭВЭРЛЭХ ТЕХНОЛОГИ АЖИЛЛАГАА

### Дотор эрхтний ангилал ба ач холбогдол

Мал нядалгаанаас гарах махнаас бусад хүнсэнд хэрэглэж болох хэсгийг дотор мах дайвар түүхий эд гэнэ. Дотор эрхтнийг тэжээллэг чанараар нь I ба II-р ангиллын гэж 2 ангилна. Үүнд:

#### Хүснэгт 5. Дотор эрхтний тэжээллэг чанар

Үзүүлэлт	I ангилал	II ангилал
Түүхий эд	элэг, бөөр, зүрх, хэл, тархи, годон сүүл гэх мэт	гүзээ, ходоод, хэрхнэг, сархинаг, уушги, шийр гэх
Ач холбогдол	уураг, амин дэм, эрдэс бодисоор баялаг	холбогч эдийн уураг коллагенаар баялаг

Дотор эрхтэн дайвар түүхий эдийн бүтэц, боловсруулах онцлогоор нь 4 ангилна. Үүнд:

1. Цул төрлийн (элэг, бөөр, зүрх, тархи, цөвдөл мах өрц)
2. Салслаг төрлийн (гүзээ, ходоод, сархинаг, улаан хоолой)
3. Үлсэг төрийн (хонь ямааны толгой шийр)
4. Мах ясны төрлийн (үхрийн толгой, годон сүүл)

Дотор эрхтэн нь уураг амин дэмээр нэн баялаг тул сайн хэрэглэж байхыг эмч нар зөвлөдөг. Шинжлэх ухааны судалгааны түвшингээр дэлхийд тэргүүлэгч барууны орнууд үхрийн дотор мах, таван цулын хүний биед эерэг олон ач тусыг судалж, нотлоод байна.

**Үхэр, хонины бөөр** нь Селен бодисоор баян. Селен нь хүний биеэс мүү үлдэгдлийг гадагшлуулдаг юм. Мөн төмрөөр баялаг. Цусны улаан биетийг төлжүүлдэг тул бөөрний үйл ажиллагаанд нэн сайн.



Зураг 47. Бөөр

**Үхрийн зүрх** нь магни болон таурин бодисыг их хэмжээгээр агуулдаг. Магни хангалттай хэрэглэж байгаа хүн зүрх судасны өвчлөлөөр өвдөх магадлал 22%-иар бага байдаг. Таурин нь цусны даралтыг тогтворжуулахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.



Зураг 48. Зүрх

Үхрийн буюу бярууны элэг хамгийн сайн байдаг. В12 болон С витаминаар хамгийн баян. Энэ хоёр хоршиж нийлэхээрээ “глутатионы коньюгаци” гэх элэгнээс токсинг хөөж гаргах үйл явцыг өрнүүлдэг. Бярууны элэгэнд байх С витамин хэмжээ алимд агуулагддагаас их байдаг тул элэг муутай хүмүүст нэн ач тустай эмчилгээ болдог байна.



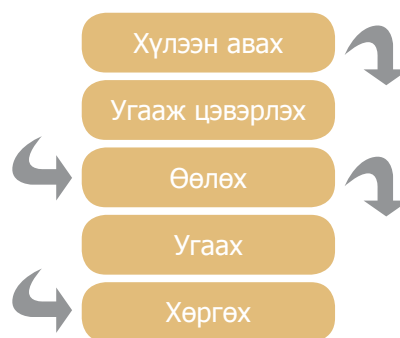
Зураг 49. Элэг

Малын гулууз махнаас бусад түүхий эдийг бүхэлд нь дотор эрхтэн, дайвар түүхий эд гэж ойлгож болно.

### Цул төрлийн дотор эрхтнийг боловсруулах дараалал

Цул төрлийн дотор эрхтнийг боловсруулахдаа дараах дарааллыг баримтална.

- Түүхий эдийг хүлээн авч цэвэрлэж ялгах хөргөх.
- Элэгнээс цөсийг хагалалгүй зөв салгах.
- Зүрхийг үнхэлцгээс нь гаргаж өөхлөөд дундуур нь зүсэж угаана.
- Уушгийг өөх бусад холбогч эдээс салгаж 2 хувааж угаана.
- Өрцнөөс гадны бохирдолыг цэвэрлэх.
- Бөөрнөөс өөхийг авч судас шээсний бохирдлыг угааж цэвэрлэнэ.
- Эдгээр түүхий эдийг угааж цэвэрлэсний дараа тавиурт төрөлжүүлж хөргөх буюу хөлдөөнө.



Схем 1. Цул дайвар эрхтэнд анхан шатны боловсруулалт хийх дараалал

#### 1. Цуллаг эрхтэнг ангилал

Цул эрхтэнд анхан шатны боловсруулалт хийхийн өмнө мал эмнэлгийн үзлэг хийнэ. Дараа нь угаагаад төрөлжүүлэн ялгана. Элэг, уушги, зүрх, бөөрнөөс хальс, судас, үс хялгасыг цэвэрлэж угаана. Зүрхийг уртааш нь зүсэж, нөжирсөн цусыг арилгах, бөөрний өөхийг авах, үхрийн дэлэн, сүүлийг арьсны үлдэгдэл, үс хялгаснаас цэвэрлээд усаар угааж, сэврээгээд хөлдөөнө.



Зураг 50. Ангилсан элэг

#### 2. Цуллаг эрхтэнг цэвэрлэх

Малын дотор эрхтэнг ангилан ялгаж сайтар угааж цэвэрлэсний дараа дэгээнд өлгөж гадарга дээр байх чөлөөт усыг бүрэн гойжуулж дуусгах хэрэгтэй. Улаан дотор эрхтнээс зүрх бөөрийг таллан хувааж зүсэн, элэг уушгиний гадаргынх нь хальсан бүрхүүлийг хагалж цоололгүй угаавал сайн.



Зураг 51. Ангилсан уушги



Мах бэлтгэх, боловсруулах бүх хэсгүүдэд гар угаах төхөөрөмжийг суурилуулсан байх ба халуун, хүйтэн устай, халдваргүйжүүлэх уусмал, шингэн саван, гар арчих, хатаах хэрэгслээр хангаж, гарыг тогтмол зөв угааж, халдваргүй дараалал бүхий санамжийг байрлуулсан байна.

### 3. Гүн хөлдөгчид шилжүүлэх

Угааж цэвэрлэсэн дотор эрхтэнг аль болохоор өлгөж, өлгөх боломжгүй бол тавиур дээр нэг нэгээр зэрэгцүүлэн өрж  $0^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C}$  температуртай,  $85,5\% \div 90,0\%$ -н агаарын харьцангуй чийглэгтэй орчинд бүтээгдэхүүний гүний температурыг  $3^{\circ}\text{C} \div 4^{\circ}\text{C}$  хүртэл хөргөнө. Хөргөсөн дотор эрхтэнг  $0 - 2^{\circ}\text{C}$  хэмд 3 хоног хүртэл хадгална. Боловсруулалт хадгалалтын технологийн горим, чанар ариун цэврийн шаардлагыг ягштал мөрдөж ажиллахад дээрх гэмтэл, согог гарахгүй байх бүрэн үндэстэй.



Зураг 52. Ангилсан бөөр

Мал, амьтан төхөөрсний дараах мал эмнэлгийн үзлэгээр хүнсэнд тэнцсэн гулууз мах, дотор эрхтнийг нэн даруй хөргөх өрөөнд оруулна. Дотор эрхтний гүний температурыг  $+30^{\circ}\text{C}$ -ээс бага болтол хөргөнө.

Захиалагчийн шаардлагаар өөр байж болно. Хөргөх, хөлдөөх, хадгалах өрөөнүүд нь тасалгааны температурыг автоматаар бичдэг төхөөрөмжтэй байна. Гулууз болон хэсэглэсэн савлаагүй махыг дотор махтай нэг өрөөнд хадгалж болохгүй. Мах хөргөх, хөлдөөх, хадгалах шатанд өрөөний температур, агаарын харьцангуй чийглэг, урсгалын хурдыг тогтмол хянаж тэмдэглэдэг байна. Хөргөх,

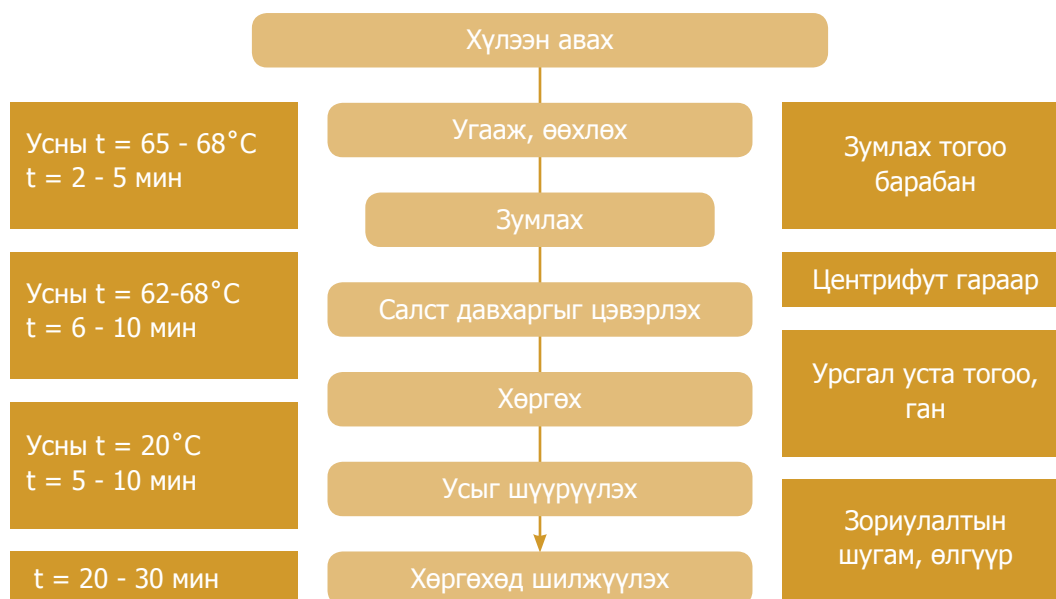


Зураг 53. Ангилсан цуллаг эрхтэн

хөлдөөх өрөөний хөргөлтийн батарей, хана, шал нь цантаагүй байна. Цан хайлуулалтыг хуваарийн дагуу хийдэг байна. Сав баглаа боодлын материалыг зориулалтын өрөөнд хадгалах ба тухайн өдрийн хэрэгцээнд тооцож цехэд оруулна. Савлахын өмнө сав баглаа боодлыг кварц гэрлээр эсхүл адилхан үйлчилгээ бүхий аргаар халдваргүйжүүлнэ. Угааж цэвэрлэсэн дотор эрхтэнг аль болохоор өлгөж, өлгөх боломжгүй бол тавиур дээр нэг нэгээр зэрэгцүүлэн өрж  $0^{\circ}\text{C} \div 2^{\circ}\text{C}$  температуртай,  $85,5\% \div 90,0\%$ -н агаарын харьцангуй чийглэгтэй орчинд бүтээгдэхүүний гүний температурыг  $3^{\circ}\text{C} \div 4^{\circ}\text{C}$  хүртэл хөргөнө. Дотор мах, махан бүтээгдэхүүнийг шингэн хөлдөөгч орчин ашиглан хөлдөөж болдог. Шингэн хөлдөөгч орчинд  $26,0\%$ -н концентраттай хлорт натри, хлорт кальцийн уусмал хамрагддаг. Эдгээр шингэнийг ашиглан махыг агаараар хөлдөөхөөс илүү хурдан, жингийн алдагдал багатайгаар хөлдөөж болох боловч давсны уусмал маханд шингэж амт, өнгийг өөрчилдөг. Иймээс  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CaCl}$  хэрэглэн махыг хөлдөөхдөө бүтээгдэхүүн ба давсны уусмал хоёр хоорондоо шууд харьцахааргүй байхаар бүтээгдэхүүнийг сайтар битүүмжлэх хэрэгтэй.

### Салслаг төрлийн эрхтнийг боловсруулах дараалал

Салслаг төрлийн эрхтнийг боловсруулахдаа эхлээд түүхий эдийг хүлээн авах, сэвс баасыг нь цэвэрлэж угаах өөхийг нь авах зумлах, салслаг давхаргыг нь цэвэрлэж угаах хөргөх дарааллаар явагдана.



**Схем 2.** Салслаг дайвар эрхтэнд анхан шатны боловсруулалт хийх

Салслаг дотор эрхтний салслаг давхаргыг цэвэрлэхдээ  $65-68^{\circ}\text{C}$ -ийн температуртай усанд 2-5 минут дэвтээж салслаг давхаргыг нь зөөлрүүлсний дараа гараар буюу зориулалтын төхөөрөмжөөр хусаж цэвэрлэнэ. Зумлах усны хэм, хугацааг нарийн баримтална. Хэрэв усны хэм өндөр, хугацаа удаан байвал салслаг давхарга нь бэхжиж салахгүй ба усны хэм, хугацаа бага байвал дутуу зумлагдана

### 1. Гэдэс ангилах

Гэдэс, дотор эрхтэн гаргасны дараа автомат ажиллагаатай зөөврийн конвейр эсвэл гулгуур, тэргэнцэр ашиглан мал төхөөрөх өрөөнөөс аль болох шуурхай гаргаж мал эмнэлгийн үзлэгт шилжүүлнэ. Энэ үед гулууз мах бохирдохгүй байх нөхцөлийг бүрдүүлсэн байна. Гэдэс, дотор эрхтэнг гаргаснаас хойш 15 минутын дотор тэдгээрийг цэвэрлэх, боловсруулах ажиллагаанд шилжүүлнэ. Тэдгээрийг 2 цагийн дотор цэвэрлэж боловсруулан хөргөлтөд шилжүүлнэ. Угаасны дараа шулуун гэдсийг давсгийн хамтаар авч, дараа нь нарийн гэдсийг эцэст нь хос гэдэс, олгойг салгаж авна. Энэхүү ажилбарыг тусгай ширээн дээр гүйцэтгэнэ. Дараа нь чанар ба голчоор нь ангилна. Гэдэсний хэмжээг тодорхойлохын тулд ус буюу агаараар дүүргэж зориулалтын хуваарьтай ялтсаар хэмждэг. Бичил биетийн үйл ажиллагаа болон ферментийн үйлчлэлийг саатуулахын тулд цэвэрлэсэн гэдсийг хүйтэн урсгал устай онгоцонд 20-50 минут сойно. Ширээ нь гэдэсний агуулагдахууныг урсгах юүлүүр, бүлээн устай угаагууртай бөгөөд иж бүрдэл болон салгасан гэдсийг дамжуулах налуу тавиур, гэдэс өлгөх дэгээнүүд, өөх цуглуулах савтай байна. Гэдсийг хадгалах явцад ялзарч муудахаас



**Зураг 54.** Гаргасан гэдэс дотор



**Зураг 55.** Гэдэс дотор ангилах

сэрэмжилж түүнд чанарын хамгаалалт хийдэг. Энэ зорилгоор давслах буюу хөлдөөх, хатаах аргыг их төлөв хэрэглэдэг.

## **2. Салслаг эрхтэнг цэвэрлэх**

Гэдэсний агуулагдахууныг цэвэрлэх: Агуулагдахууныг цэвэрлэлгүй удсан гэдэсний ханын бэхжилт муудаж, өнгө нь харладаг учраас энэ дамжлагыг аль болох хурдан гүйцэтгэх шаардлагатай. Иж бүрдэл гэдсийг малын хэвлийн хөндийгөөс гаргаснаас хойш 30 минутаас хэтрэлгүй уг ажиллагааг гүйцэтгэвэл зохино. Бүх төрлийн малын бүдүүн гэдэс ба давсгийг гараар, нарийн гэдсийг таслахгүйн тулд резинээр, үрэлтийн коэффициентыг нэмэгдүүлж, гэдсийг гулгахаас сэрэмжилж даавуугаар бүрэгдсэн байна.

## **3. Өөхлөх**

Гэдэсний гадаргууд үлдсэн өөх исэлдэн эвгүй үнэртэй болохын зэрэгцээ гэдэсний чанарыг бууруулж, хиамны үйлдвэрлэлд хэрэглэх боломжийг үгүйсгэдэг тул энэ ажилбарыг маш нямбай гүйцэтгэх шаардлагатай. Үхрийн хос, олгойг мохоо, тахир хайчаар өөхөлнө. Шулуун гэдэс ба үхрийн улаан хоолойг эхэлж хутгаар өөхлөөд дараа нь булчинлаг үеийг салгадаг. Богийн олгойг өөхлөх ажилбар их төлөв агуулагдахууныг цэвэрлэх, угаах ажилбартай цуг хийгддэг. Урт гэдсийг өөхлөх ажиллагааг зориулалтын машинаар гүйцэтгэнэ. Машин ажиллаж байх үед гэдсийг бүлээн усаар шүршиж байна.

## **4. Зумлах**

Салслаг эрхтэнд 2-3 цагийн дотор анхан шатны боловсруулалт хийнэ. Салслаг дайвар бүтээгдэхүүний өөхийг авч, агуулагдахуунаас нь цэвэрлээд, ган саванд эсвэл барабан, центрифугэд хийж, 65-68°C температуртай халуун усанд 2-5 минут орчим байлгаад, ширээн дээр гаргаж шалгана. Дутуу зумлагдсан бол центрифугээр дахин зумлана. Бүрэн зумлагдсан бүтээгдэхүүнийг 5-10 минут орчим хүйтэн усаар угааж, бохирдлыг цэвэрлэсний дараа 10-20 минут сэврээгээд, төрөлжүүлэн савлаж хөлдөөнө.



## АЖИГЛАХ ХУУДАС

Ажиглалт хийх газар: .....

Суралцагчийн нэр: ..... Огноо: .....

**Удирдамж:** Чадамжийн элементийн хүрээнд ажлыг хэрхэн хийж байгааг ажиглаж суралцахаас гадна, мэргэжлийн ажилтанд тусалж, хамтран ажиллах нь илүү ач холбогдолтой.

- Ажиглалт хийхийн өмнө дараах асуултыг анхааралтай уншиж, юуг мэдэх ёстойгоо ойлгосон байна.
- Ажиглалт хийсний дараа тэр даруй асуулт тус бүрээр өөрийн тэмдэглэл тайлбараа бичнэ.
- Багш суралцагчийн ажиглалт хийсэн тэмдэглэлтэй танилцан суралцагчтай ярилцана.

### ГЭДЭС ЦЭВЭРЛЭХ, АНГИЛАХ:

Ажигласан зүйлдээ тулгуурлан тэмдэглэл хөтлөөрэй.

Технологи ажиллагаа	Тийм	Үгүй	Хэрхэн, яаж гүйцэтгэж байсан бэ?
1. ХАБЭА-н хувцас хэрэгслийг сонгосон			
2. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зурсан			
3. Багаж хэрэгслийг зөв сонгосон			
4. Ажлын заавартай танилцсан			
5. Ажлын байрны эмх цэгц байдал, аюулгүй орчинд ажилласан			
6. Малын дотор эрхтний анатомийн бүтэц			
7. Цуллаг эрхтэнг цэвэрлэхэд тохиромжтой арга технологи эзэмшсэн			
8. Дотор эрхтэн салгах технологийн дараалал			
9. Цуллаг эрхтэнг хөлдөөх үеийн температур мэдсэн			
10. Гэдэс дотрыг ялгалт хийж угаах, цэвэрлэх дараалал			
11. Түүхий эдэд чанарын шинжилгээ хийх арга			

## Нэмэлт тэмдэглэл

1. Дотор дайвар мах гэж юу болох ойлголтыг бичнэ үү?

.....  
.....  
.....

2. Дотор мах дайвар түүхийн эдийн ангиллыг бичнэ үү?

.....  
.....  
.....

3. Дотор мах, дайвар бүтээгдэхүүнийг ямар арга ашиглаж хөлдөөж болох вэ?

.....  
.....  
.....

4. Дайвар бүтээгдэхүүнийг ангилах, цэвэрлэх, савлах, хөлдөөх үеийн ажиллагааг тоочиж бичнэ үү.

.....  
.....  
.....

ЧАДАМЖИЙН НЭГЖ 3.  
ГЭДЭС ДОТОР АНГИЛЖ ЦЭВЭРЛЭХ



## ДАДЛАГЫН АЖИЛ

Дадлага ажлыг хийхийн өмнө дараах заавартай танилцаж, холбогдох багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг бэлдсэн байна.

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас өмс
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зур
- Ажлын заавартай танилц
- Хүнсний аюулгүй байдал эрүүл ахуйг хангаж ажиллахыг чармайх
- Хувийн ариун цэврийг сахь
- Тохирсон багаж хэрэгслийг сонгож ажилд бэлтгэх

Энэхүү чадамжийн элементийн дадлага ажлыг дараах алхмуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

### 1. Цуллаг эрхтэнг цэвэрлэх

- Элэг, уушгины гадаргынх нь хальсан бүрхүүлийг хагалж цоололгүй ав.
- Зүрх, бөөрнөөс хальс, судас, үс хялгасыг цэвэрлэж угаа
- Зүрхийг уртааш нь зүсэж, нөжирсөн цусыг арилга
- Бөөрний өөхийг ав, үхрийн дэлэн, сүүлийг арьсны үлдэгдэл, үс хялгаснаас цэвэрлэ
- Усаар угааж, сэврээ.



### 2. Гүн хөлдөгчид шилжүүлэх

- Угааж цэвэрлэсэн дотор эрхтэнг аль болохоор өлгө
- Өлгөх боломжгүй бол
- Дотор эрхтний гүний температурыг  $+3^{\circ}\text{C}$ -ээс бага болтол хөргө



### 3. Салслаг эрхтэнг ангилах

- Салслаг эрхтэнг чанар ба голчоор нь ангил



#### 4. Салслаг эрхтэнг цэвэрлэх

- Гэдэсний агуулагдахууныг цэвэрлэ
- Иж бүрдэл гэдсийг малын хэвлийн хөндийгөөс гаргаснаас хойш 30 минутаас хэтрэлгүй уг ажиллагааг гүйцэтгэ



#### 5. Зумлах:

- Салслаг эрхтэнд 2-3 цагийн дотор анхан шатны боловсруулалт хий
- Салслаг дайвар бүтээгдэхүүний өөхийг ав
- Агуулагдахуунаас нь цэвэрлээд, ган саванд эсвэл барабан, центрифугэд хийж, 65-68°C температуртай халуун усанд 2-5 минут орчим байлгаад, ширээн дээр гаргаж шалга
- Дутуу зумлагдсан бол центрифугээр дахин зумла
- Бүрэн зумлагдсан бүтээгдэхүүнийг 5-10 минут орчим хүйтэн усаар угаа
- Бохирдлыг цэвэрлэсний дараа 10-20 минут сэврээгээд, төрөлжүүлэн савлаж хөлдөө.





## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

### ҮНЭЛГЭЭНИЙ УДИРДАМЖ

Үнэлгээг хийхийн өмнө багш суралцагч хоёр харгалзах үнэлгээний удирдамжтай сайтар танилцах шаардлагатай.

- **Суралцагчид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл хэдэн ч удаа үнэлүүлж болно. Гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт авсан бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар дадлага хийх ёстой талаар багшаас зааварчилгааг сайтар авч суралцана
- **Багшид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг суралцагч бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл үнэлгээг хэдэн ч удаа хийж болно. Багш суралцагчдад гүйцэтгэлийн болон даалгаврын талаар тодорхой, бүрэн гүйцэд удирдамж өгнө. Багш суралцагчид юу хийх ёстойг, ямар орчин бүрдүүлсэн байхыг, хэрэгтэй материал хаанаас олохыг, ямар хязгаарлалт байж болохыг (жишээ нь “Ямар ч лавлах материал ашиглаж болохгүй”) зэргийг тайлбарлана. Суралцагч гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт өгсөн бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар үйл ажиллагаа хийх ёстойг багш зааварлана.

Чадамжийн элементийн үнэлгээ нь дараах хуудсанд байгаа гүйцэтгэлийн нотолгоонд суурилан суралцагч тухайн алхмуудыг хэрхэн гүйцэтгэж байгааг үнэлж дүгнэх зорилготой. Суралцагч нь чадамжийн дадлагыг сайтар гүйцэтгэж, эзэмшсэний дараа гүйцэтгэлийн нотолгооны хуудсыг ашиглан өөрийн үнэлгээ хийгээд доорх хүснэгтийн 4 дүгээр түвшинг хангаж байвал багш дээрээ очиж ур чадвараа үнэлүүлнэ. Багш суралцагчийн ур чадварын хүрсэн түвшинг баталгаажуулснаар суралцагч дараагийн чадамжийн элементэд шилжинэ.

Үнэлгээ	ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТҮВШИН (Хүрсэн түвшингийн өмнөх дугаарыг дугуйлна уу)
4	Энэ ур чадварыг бусдын ямар нэг зааварчилгаагүйгээр, өөрийн идэвх санаачилгаар нөхцөл байдалд тохируулан бүрэн гүйцэтгэж чадаж байна
3	Энэ ур чадварыг бусдын туслалцаа, зааварчилгаагүйгээр хангалттай сайн гүйцэтгэж байна.
2	Энэ ур чадварыг хангалттай гүйцэтгэж байгаа ч бусдаас зарим нэг туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.
1	Энэ ур чадварын зарим хэсгийг хангалттай түвшинд гүйцэтгэж чадаж байгаа ч бусдаас нэлээд их туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.



## ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС

Чадамжийн нэгжийн нэр: Гэдэс дотор ангилах, цэвэрлэх  
 Чадамжийн элементийн нэр: Дотор дайвар түүхий эдийг ангилах, цэвэрлэх  
 Огноо:  
 Суралцагчийн нэр:  
 Тохирох сонголтыг дугуйлж тэмдэглэнэ үү:  
 Үнэлгээний давтамж: 1-р оролдлого / 2-р оролдлого / 3-р оролдлого  
 Гүйцэтгэлийн түвшин:        4        3        2        1

Энэхүү чадамжийн элементээр дадлагажсанаар суралцагч дараах зүйлсийг хийж чаддаг болсон байна. Хангалттай түвшинд хүрэхийн тулд шалгуур үзүүлэлт нэг бүрээр “Тийм” эсвэл “Хамаарахгүй” гэсэн үнэлгээ авах ёстой. “Хамаарахгүй” гэсэн нь дадлага хийх орчноос шалтгаалан суралцагч тухайн шалгуураар дадлага хийх боломжгүй байсныг тодорхойлно. Тус үнэлгээний хуудсыг үнэлгээ хийх болгонд хэвлэж ашиглана.

Гүйцэтгэлийн нотолгоо	Тийм	Үгүй	Хамаарахгүй
1. Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслийг бүрэн өмсөж ХАБЭА-н зааварчилгааг хүлээн авч гарын үсэг зурсан. 2. Ажилд ашиглагдах гар багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг ажилд бэлтгэсэн. 3. Мал хүлээн авах тоног төхөөрөмж, орчны аюулгүй байдалд үзлэг хийсэн. 4. Малтай харьцах үедээ өөрийгөө болон бусдыг бэртэж гэмтэхээс урьдчилан сэргийлсэн 5. Цуллаг эрхтэнг цэвэрлэхэд тохиромжтой арга технологи эзэмшсэн 6. Гэдэс дотрын анатоми бүтцийг мэдсэн 7. Дотор эрхтэн салгах технологийн дараалал 8. Цуллаг эрхтэнг хөлдөөх үеийн температур мэдсэн 9. Гэдэс дотрыг ялгалт хийж угаах, цэвэрлэх дарааллыг тайлбарласан, харуулсан 10. Түүхий эдэд чанарын шинжилгээ хийх аргыг тайлбарласан			
Үнэлгээг хүлээн зөвшөөрсөн суралцагчийн гарын үсэг:	Багшийн гарын үсэг:		

Чадамжийн нэгж 3.  
 Гэдэс дотор ангилж цэвэрлэх



## ЧАДАМЖИЙН НЭГЖ 4

# ГУЛУУЗ МАХЫГ ЭВДЭХ ШУЛАХ

**Чадамжийн нэгжийн тодорхойлолт:** Энэхүү чадамжийн нэгжийн хүрээнд гулууз махны хэсгүүдийг ялгах, стандартын дагуу махыг эвдэж хэсэглэх, шулах технологи ажиллагааг гүйцэтгэхэд шаардагдах мэдлэг, ур чадвар, хандлагыг эзэмшинэ.



**ЧН1: БОД МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ**



**ЧН2: БОГ МАЛЫГ ТӨХӨӨРӨХ**



**ЧН3: ГЭДЭС ДОТОР АНГИЛЖ ЦЭВЭРЛЭХ**



**ЧН4: ГУЛУУЗ МАХЫГ ЭВДЭХ ШУЛАХ**

ЧЭ 1: Гулууз махыг хэсэглэж эвдэж, шулах





## ЧАДАМЖИЙН ЭЛЕМЕНТ 4.1 ГУЛУУЗ МАХЫГ ЭВДЭЖ, ШУЛАХ

**Дадлагын зорилго:** Суралцагч энэхүү дадлага ажлын хүрээнд чадамжийн элементэд холбогдох дараах мэдлэг, ур чадварыг эзэмшинэ.

1. Махыг стандартын дагуу эвдэх
2. Эвдэж хэсэглэсэн махыг шулах
3. Шулсан махыг ангилах

**Дадлагын материал:**

1. Гулууз болон тал гулууз мах

**Багаж, тоног төхөөрөмж:**

1. Ажлын ширээ
2. Хутга
3. Мусот

**Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгсэл:**

1. Хүнсний үйлдвэрлэлийн ажлын иж бүрэн хувцас буюу хамгаалах хэрэгсэл: комбинзон, хулдаасан хормогч, ханцуйвч, хамгаалалтын бээлий, малгай, усны гутал, нүдний шил, амны хаалт

**Хамаарах мэдлэг:**

Гулууз махыг эвдэж, шулах технологи ажиллагаа

- Гулуузыг эвдэж хэсэглэн шулах
- Бодын гулуузыг эвдэж шулах
- Үхрийн гулууз махыг төрөлжсөн аргаар шулах
- Богийн гулуузыг эвдэх, шулах
- Богийн гулууз махыг уламжлалт аргаар эвдэж хэсэглэх

### **!** Анхаарах зүйл:

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас, хэрэгслийг бүрэн өмссөн байх, гар ба биеийг хутганаас хамгаалахын тулд металл торон хормогч, хамгаалалтын бээлий заавал өмсөх
- Дадлага ажил эхлэхийн өмнө багшаас аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг заавал авч байж ажлыг эхлүүлэх
- Багш дадлага ажлын өмнө аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг суралцагчдад заавал өгөх, түүхий эд материал, тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслийг суралцагчдын тоогоор бэлдсэн байх



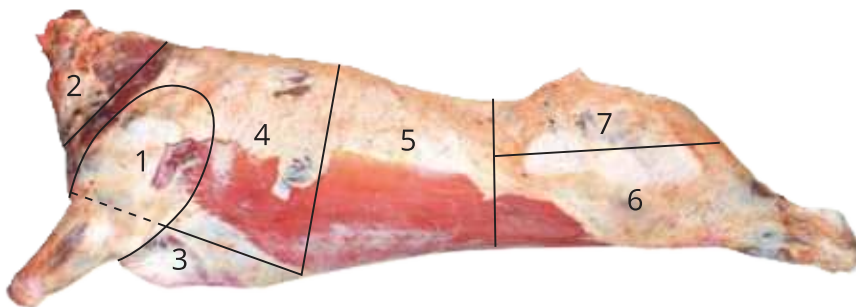
### ГУЛУУЗ МАХЫГ ЭВДЭЖ, ШУЛАХ ТЕХНОЛОГИ АЖИЛЛАГАА

#### Гулуузыг эвдэж хэсэглэн шулах

Гулууз махыг үйлдвэрийн аргаар буюу худалдааны зориулалтаар эвдэж хэсэлэн шулна. Эвдэж хэсэглэх ажиллагааг тусгай зориулалтын хутга, хөрөө, заазуур зэрэг багаж хэрэгсэлийг ашиглан босоо буюу хэвтээ байдалд явуулна. Сэврээсэн, хөргөсөн хөлдөөсөн гулууз махыг эвдэж шулах ба хөлдөөснийг 2-3 хоногийн өмнө гэсгээж бэлтгэнэ. Махыг эвдэж хэсэглэн шулахдаа технологийн болон анатомийн зохих мэдлэгтэй, дадлага чадвартай байхаас гадна махны хорогдол бага гаргаж, ясны үртэсгүй бэлтгэх шаардлагатай.

#### 1. Мах эвдэх

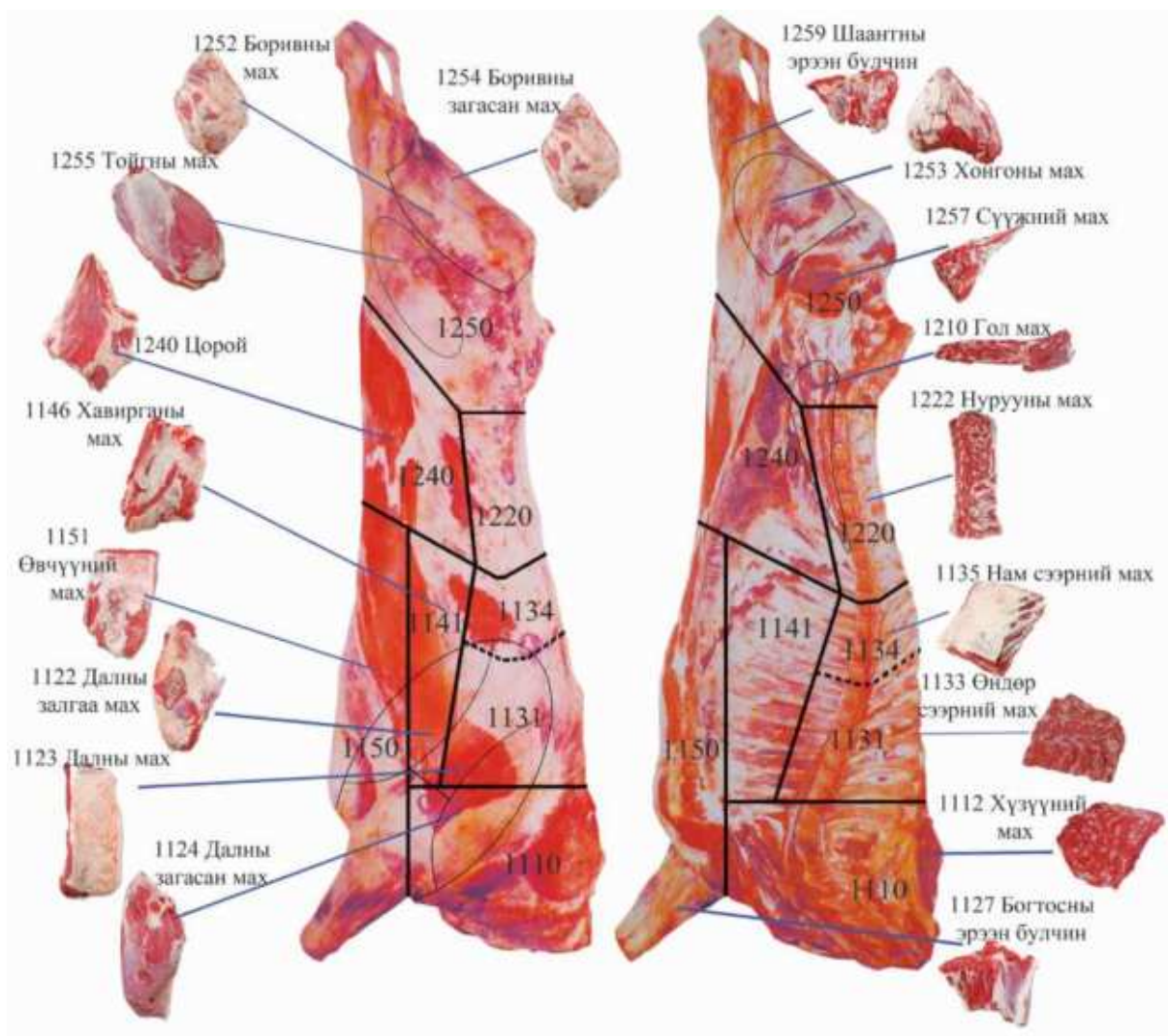
Мах эвдэх гэдэг нь гулууз махыг өрөөлдөх, мөчөөр нь хуваах ажиллагаа юм. Үүнийг агаарын зам дээр гулуузыг өлгөөтэй байдалд явуулна. Бодын гулууз махыг хүзүү, сээр, нурууны голоор цэх шулуун хөрөөдөж өрөөл болгосон байна. Сүвээний 3 хавиргыг гуяны хэсэгтнэ үлдээж 4 тэнцүү хэсэгт хуваана. Технологийн зааврыг зөрчих нь цаашид махны шинж чанарт муу нөлөөтэй. Бодын гулуузыг нядалгааны үед өрөөлдсөн байх ба шулалгааны цехэд мөчөөр нь бог малынхыг өрөөл, хөл болгон хуваана.



**Зураг 56.** Бодын гулууз махыг эвдэх

#### 2. Гулуузыг хэсэглэх

Гулууз хэсэглэх ажиллагаа нь өрөөлдөж мөч, хөл болгосон махыг хэсэглэн хуваах шулахын өмнөх бэлтгэл ажил юм. Бодын махыг гуя, хаа, дал, хүзүү зэргээр хэсэглэн хуваана. Гулууз махны анатомийн онцлог, махны хэсгүүдийн шинжийг харгалзан янз бүрийн аргаар хэсэглэнэ. Хэсэглэхдээ махны гадаргуу, хальсыг эсгэж гэмтээх, цул маханд зааврын бус огтлолт, хэрчилт хийвэл шүүсгүй болж чанараа алдана.

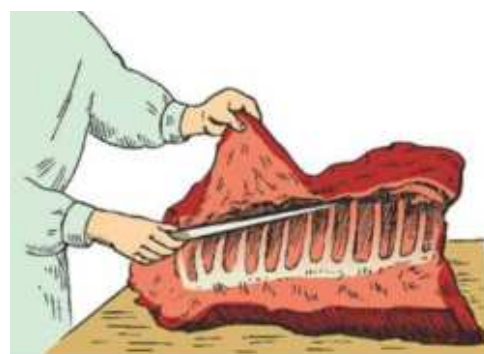


**Зураг 57.** Гулуузыг хэсэглэх

### 3. Мах шулах

Мах шулах нь гулуузыг эвдэж, хэсэглэсний дараа мөх өөх ба холбогч эдийг яснаас салгаж авах ажиллагаа юм. Энэ нь гар ажиллагаатай дамжлага боловч, гадаадын үарим оронд урьдчилан хэсэглэсэн ястай махыг машиндаж, пресслэх аргаар ясгүй мах бэлтгэж байна. Махыг 2 үндсэн аргаар шулна. Үүнд:

- Ганцаарчилсан
- Төрөлжсөн



**Зураг 58.** Махыг шулах

Ганцаарчилсан шулалт гэдэг нь нэг гулууз буюу өрөөл, мөч махыг бүхэлд нь дангаараа шулах бөгөөд энэ арга нь хөдөлмөрийн бүтээмж муутай тул томоохон үйлдвэрт төрөлжсөн шулалгааг өргөн хэрэглэдэг. Төрөлжсөн арга нь нэг ажилчин махны тодорхой хэсгийг дагнан шулдаг тул хөдөлмөрийн бүтээмж сайтай, шулалгааны чанар сайн байна.

Мах эвдэж хэсэглэн шулах ажиллагааг технологийн зааврын дагуу манай улсад мөрдөж байгаа стандартын шаардлагыг баримтлан явуулна. Махны хэсэг тус бүрийн ясны бүтцийн онцлогоос шалтгаалж шулах арга өөр өөр байдаг. Иймд шулалгааг сайн явуулахын тулд ясны хэлбэр дүрс, байрлалыг сайн мэдэх шаардлагатай. Махыг шулсны дараа өөх, бүлх, шөрмөс, булчирхай, судас, хальс зэргийг ялган авч малын төрлөөр ангилан махны тэжээллэг чанараар нь дугаарлана. Шулж, дугаарласан махны үнэ ястай махнаас илүү байна. Шулалгааны цехийн багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг гүйцэт бэлтгэж хэвийн ажиллагаатай байлгах нь үйлдвэрлэлийг тасралтгүй явуулах, бүтээгдэхүүний чанарыг сайжруулах, хөдөлмөрийн бүтээмжийг дээшлүүлэх гол нөхцөл болно

#### 4. Махыг ангилах

Махан бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, худалдаа, нийтийн хоолны зориулалтаар ангилж дугаарлана. Махыг шулсны дараа махнаас шөрмөс, мөгөөрс, бүлх, судас, хальс, гадар өөх, ясны үртэс зэргийг сайтар ялган булчингийн бүтцээр нь ангилна. Үүний тулд шулсан махны хэсгүүдийг булчин булчингаар нь салгаад дараа нь булчин эдийг нь ялгадаг. Шулах үед махыг хэт зүсэж огтолсон байж болохгүй. Ангилсан махны жин 300-400 гр байна.

Үхрийн махыг дээд, I, II зэрэг гэж 3 ангилна.

- Дээд ангиллын маханд - холбогч эд, өөхгүй цэвэр булчин эд
- I ангиллын маханд - 6 хувь хүртэл нимгэн холбогч эд
- II ангиллын маханд - 20 хувь хүртэл холбогч эд оролцсон байж болно.

Үхрийн ангилсан махны гарц нь шулсан махны жинд харьцуулахад дээд ангиллынх 10-20%, I ангиллынх 40-50%, II ангиллынх 20-25% байна.

Богийн гулуузыг худалдаа нийтийн хоолны газруудад ихэвчлэн бүтнээр нь гаргаж стандартын дагуу хэсэглэнэ. Тарга хүчний байдлаар ангилах, маханд зэрэг дугаар тогтоох нь зарчмын хувьд үхрийн гулуузтай төстэй.

Хонины махыг худалдааны зэрэглэлээр зэрэглэж 3 зэрэгт хуваана. Үүнд:

- **1-р зэрэгт** - нурууны далны хэсэг, арын хэсэг орж, гулуузны жингийн 75%-ийг эзэлнэ.
- **2-р зэрэгт** - өвчүү өвчүүний хормой багтаж, жингийн 17%-тай тэнцэнэ.
- **3-р зэрэгт** - аман хүзүү, харьт, шаант чөмөг орж жингийн 8% нь болно.

#### Бодын гулуузыг эвдэж шулах

Үхрийн махыг нядалгааны дамжлагын үед 4 мөч болгон хуваах ба зарим үед махыг талласан байдаг. Үхрийн махыг худалдахдаа хаа гуяар нь 4 мөч болгон мах худалдаалах газруудад хүргэдэг. Харин бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлд зориулалттай махыг эвдэж хэсэглэн шулж боловсруулна.



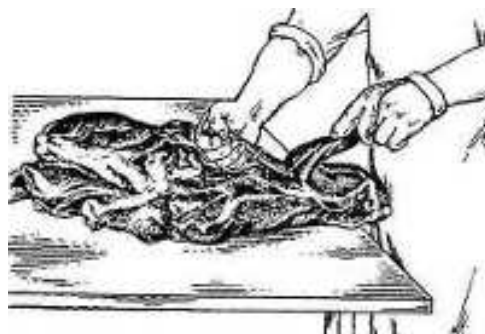
Зураг 59. Дөрвөн мөч болгосон мах

## Хүснэгт 6. Бодын гулууз эвдэх

Үйлдвэрлэлийн зориулалтаар эвдэж хэсэглэх	Худалдааны зориулалтаар эвдэж хэсэглэх
<p>Үйлдвэрлэлийн зориулалтаар бодын өрөөл, тал өрөөлийг агаарын зам дээр босоо эсвэл шулалгааны вандан дээр хэвтээ байдалд эвдэж хэсэглэнэ. Үхрийн махыг хаа, гуя, өвчүүний хэсэг ба нурууны хэсэгт хуваасны дараа нарийн хэсэглэлийг явуулна. Хиам үйлдвэрлэлийн зориулалтаар үхрийн өрөөл махыг 7 хэсэгт хуваана. Хосолсон аргаар эвдэхэд гуя, сээр нурууны хэсгийг худалдаанд гаргах буюу хагас бэлэн бүтээгдэхүүн, ангилсан мах үйлдвэрлэхэд шилжүүлж үлдсэн хэсгийг хиам үйлдвэрлэлд хэрэглэдэг.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шулдан хааг салгаж авна</li> <li>• Хүзүүний нугалмын 7-р үе ба сээр нурууны 1-р үеэр хүзүүг авна</li> <li>• Өвчүүг хавирганы бүдэрхэйг дайруулан салгана</li> <li>• Цээж, бөгсний хэсэг болгон салгана. Үүний тулд 13-р хавирга ба харцаганы 1-р нугалмын хоорондуур салгаж салгаж цээжний хэсэгт сээр нуруу, хавирга, бөгсний хэсэгт сүвээ, гуя, ууц орно.</li> <li>• Харцага ууцны нугалмын хооронд огтолж сүвээ, харцагны хэсгийг авна. Үүний өмнө гол махыг авдаг</li> <li>• Ууцнаас гуяыг авна</li> <li>• Гуяны хэсэгт сүүж, шаант, дунд чөмөг багтана</li> </ul>	<p>Үхрийн махыг өрөөл, тал өрөөлөөр нь худалдаанд гаргана. Худалдаа үйлчилгээний ажлыг хөнгөвчлөх, боловсронгуй болгох, жижиглэн худалдаалах зарчмыг нэвтрүүлэх, махны нөөцийг нэмэгдүүлэх, хуваарилалтыг зохистой болгох хүн амын хэрэглээний соёлыг сайжруулах зорилгоор худалдаа, нийтийн хоолны үйлдвэрлэлд бодын махыг эвдэж хэсэглэн шулж ангилсан байдлаар бэлтгэж байна.</p>

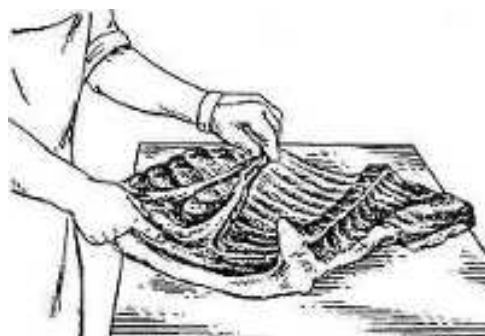
### Үхрийн гулууз махыг төрөлжсөн аргаар шулах

**1. Хаа шулах** - Хаанд богтос, дунд чөмөг, дал, зэрэг яс орно. Хааг шулахын тулд гадар талыг доош, богтос чөмөгтэй талыг өөрийн зүг харуулан байрлуулж, улмаар хааны хуудсыг ярж өгнө. Ингэсний дараа богтос чөмгөний булчин махыг шулж авна. Хутганы ирийг өөрийн зүгт харуулан барьж хааны зүүн талын яс, махны заагаар ярж огтлон хутганыхаа ирийг өөр лүгээ харуулаад нөгөө талыг нь ярна. Энэ ажиллагааг гүйцэтгэсний дараа дунд чөмөг бараг махнаас салгагдсан байх ба зүүн гараар түүнээс барьж татах маягаар дал, богтос чөмгөний махыг хуулан авна. Баруун зүүн хааг шулах ажиллагаа адилхан байна.



Зураг 60. Хаа шулах

**2. Хавирга сээрний хэсгийг шулах** - Бод малыг гулууз махыг таллан хуваах үед цээжин бие нь баруун зүүн хэсэгт хуваагддаг. Энэ хэсэгт нь баруун зүүн жигд 26 хавирга, сээр, 6 нугалам орно. Хавирга нь бураатай талаараа мөгөөрсөөр өвчүүтэй холбогдсон, хагас дугуй



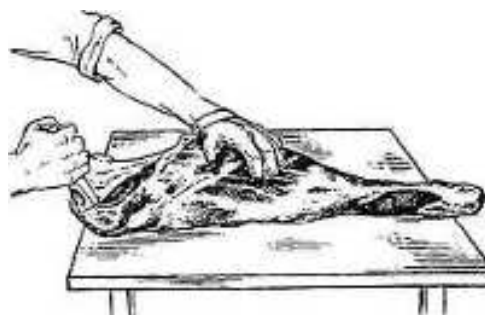
Зураг 61. Хавирга сээрний хэсэг

цээжин биеийг үүсгэдэг. Баруун зүүн хэсгийг шулах арга бага зэрэг ялгаатай. Гулуузыг таллах үед нугасыг гэмтээхгүйн тулд баруун нуруу сээрийг нугастай нь үлдээдэг учир сээрний мах баруун талын сээрэнд үлдсэн байдаг. Хавирга сээрний хэсгийг шулахдаа хоёр үндсэн аргыг хэрэглэдэг. Үүнд:

- a. Өвчүүнээс хавиргыг нэг нэгээр нь салган авч хавиргыг шулах
- b. 1-р сээрний үеэс эхлэн 45° ташуу хавирган дээгүүр огтлон огтолсон хэсгийг хоёр тийш нь ярах аргаар шулна. Энэ аргаар шулахад хавирганы завсрын мах үлдэх учир түүнийг шулж авах ажиллагаа шаардана.

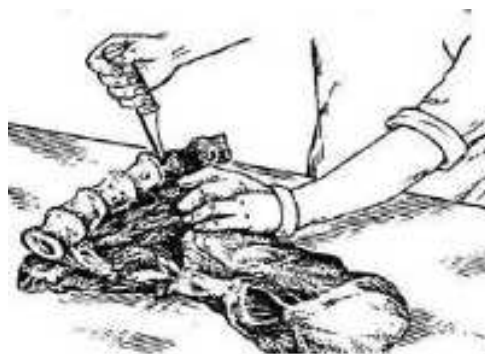
Баруун хавирга сээрний махыг эхлэн шулж авна. Баруун талын хавирга сээрийг шулахдаа гадар талыг доош харуулан вандан дээр байрлуулан махны үлдэгдэл өвчүүний хальс зэргийг цэвэрлээд эргүүлж хавирганы махан дээгүүр хөндлөн огтлол хийж сээрний булчин махыг шулж улмаар хавирганы дээрх махыг ярж авсны дараа өвчүүтэй хэсгийг хавирганы заагаар ярж авна. Ингэсний дараа дээрх хоёр аргын аль нэгээр нь шулна. Мөн хавирганы завсрын махыг гаргасны дараа үзүүр талаас нь хуулж шулж авна.

**3. Гуяыг шулах** - Гуянд шаант, дунд чөмөг, сүүж орно. Гуяны сүүжин/сүйжин талыг өөр лүгээ гадар талыг нь доош харуулан байрлуулсны дараа шаант чөмгөний булчингийн махыг шулж аван, хутганы ирийг өөр лүгээ харуулан барьж сүүжний дотор талын махыг ярсны дараа дунд чөмгөний баруун талыг махыг яс махны заагаар ярж, зүүн гараар богтос чөмгөнөөс татаж авах үед мах яснаас хуурч ирнэ. Энэ үед өвчих маягаар дунд чөмгөний сүүжний махыг шулж авна.



**Зураг 62.** Гуя шулалгаа

**4. Нурууны хэсгийг шулах** - Энэ хэсэгт 6 үе орно. Шулахын тулд гадар хэсгийг доош махан талаар харуулан тавьж их махыг авсны дараа эргүүлэн байрлуулж нурууны хэсгийг сээрний хоорондох махыг орхихгүйгээр хэрсэнг нь хамт шулж авна.



**Зураг 63.** Нурууны хэсгийн шулалгаа

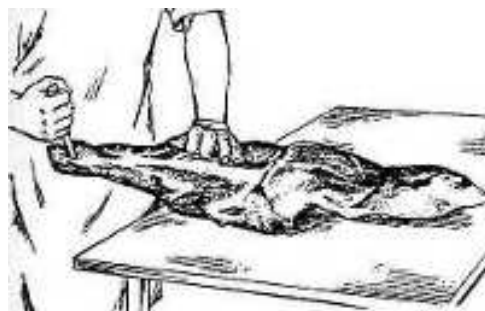
**5. Хүзүү шулах** - Гулууз махыг таллан хуваах үед хүзүү хоёр хуваагдсан байна. Хүзүүг шулахад нэлээд төвөгтэйн дээр шулах үед маханд махны жижиг хэсэг орж болзошгүй учир шулахдаа анхааралтай ажиллах хэрэгтэй. Шулахдаа хүзүүний хоорондох хэсгийг доош харуулан тавьж аман хүзүү талаас нь эхлэн хутганы ирийг өөр лүгээ харуулан яс махны заагаар шулна.



**Зураг 64.** Хүзүүний шулалгаа



**6. Өвчүүг шулах** - Өвчүүг хэнхэрцгээс нь салган авсны дараа дотор хэсгээр нь вандан сандал дээр доош харуулан тавьж бүдэрхийн талаас нь эхлэн мах өөхийг ярах маягаар шулна. Ингэсний дараа өвчүүг эргүүлэн тавьж дотор талын цоройн үлдэгдлээс цэвэрлэн улмаар хуруунуудын хоорондох махыг цэвэрлэж авна.



**7. Ууцыг шулах** - Ууцыг вандан сандал дээр дотор талыг нь дээш харуулан тавиад хутганы ирийг өөрийн эсрэг барьж ууцны баруун хэсгийн махыг шулж авна. Дараа нь ууцаа 180° эргүүлэн тавьж зүүн хэсгийн махыг шулна. Үйлдвэрт хэрэглэх махыг өөрөөр хэрэглэж байгаа нэг арга бол сээр, нуруу, хавирга, өвчүү, хүзүүний махыг үлдэгдэлгүй шулахад бэрхшээлтэй хэсгийг хагас шулж нийтийн худалдаанд 0.5, 1.0, 2.0 кг-аар жижиглэн боож гаргах зориулалтаар шулах явдал юм. Дээрх хэсгийг энэ зориулалтаар шулахдаа мах ясны харьцаа 50:50 байхуйцаар дутуу шулах ба хэсэг бүрийг 100:150 гр-аар жижиглэн цэвэрхэн хөрөөдөж, мах яны харьцааг хооронд нь тэнцүүлэн хольж дурдсан хэмжээгээр целвфан уутанд савлаж боож гаргана. Энэ аргыг эдийн засгийн хувьд ашигтай гэж үздэг.



Зураг 66. Ууц шулалгаа

### Богийн гулуузыг эвдэх, шулах

Бог малын махыг бэлтгэх хэмжээ, хэрэглээ нь бусад малын махтай харьцуулбал хувийн жингээрээ илүү, улсын хэрэгцээт махны 70-80 хувийг эзэлдэг тул богийн маханд морфологийн бүтэц, химийн найрлага, биохимийн судалгаа хийж хөл, мөч, нугалмаар жижиглэн эвдэж хүн амын өргөн хэрэгцээнд хүртээмжтэй хуваарилж аль болохоор арвилан хэмнэлтэй шулж ангилах шаардлагатай. Хонины махыг үйлдвэрлэлийн аргаар боловсруулж төрөл бүрийн махан бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлээс гадна худалдаа нийтийн хоолны газар, экспортод гаргадаг. Ямааны махыг худалдаа, экспортын зориулалтаар бэлтгэж байна. Сүүлийн жилүүдэд хонины махыг үйлдвэрлэлийн аргаар хэсэглэж жижиглэн махны бүтцээр нь ангилан худалдаалж байна.

### Хүснэгт 7. Богийн гулууз эвдэх

Үйлдвэрлэлийн зориулалтаар эвдэж хэсэглэх	Худалдааны зориулалтаар эвдэж хэсэглэх
Богийн гулуузыг сэврээсэн, хөргөсөн, гэсгээсэн байдлаар махан бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлд зориулан эвдэж шулж бэлтгэх ба хөлдүүгээр нь хэсэглэж худалдаална. Гулуузыг өлгөөтэй буюу хэвтээ байдалд өрөөлдөнө. 13-р хавирганы араар зүсэж нурууны үеэр нугалан өрөөлийг хоёр хуваана. Цоройг авсны дараа гуяыг зоо нурууны 5,6-р үеэр, 13-р хавирганы хоорондуур, сээрийг сээр нурууны 5, 6-р үеэр, хүзүүг 7-р үеэр тус тус салгаж хэсэглэнэ.	Богийн гулуузыг худалдаа нийтийн хоолны газруудад ихэвчлэн бүтнээр нь гаргаж стандартын дагуу хэсэглэнэ. Тарга хүчний байдлаар ангилах, маханд зэрэг дугаар тогтоох нь зарчмын хувьд үхрийн гулуузтай төстэй.

## Богийн гулууз махыг уламжлалт аргаар эвдэж хэсэглэх

Бог малын махыг хэрэглэхдээ үе мөчөөр нь эвдэх, цээж, бөгс болгох, до лоон хөлд хуваах, өрөөлдөх зэргээр нэг ч ясыг гэмтээлгүй хэсэглэж чаддаг гайхалтай сайхан аргыг өөрсдийн амьдралд нэвтрүүлсэн туршлагатай билээ.

Бог малын махыг цээж бөгс болгон хуваахдаа урьдчилан өвчүүг заавал хадаж авна. Үүний тулд гулууз махыг вандан дээр гэдрэг харуулан тэгш байрлуулна. Зүүн гараараа өвчүүг түшиж баруун гартаа барьсан хурц хутгаар өвчүүний баруун гар талын захыг гадна гадаргаас бүдэрхийний урд үзүүрээс эхлэн, хойш бурааг дагуулан эхний удаа хөнгөн зүсэж эцсийн хавирга хүргэнэ. Энэ зүсэлтээр огтлогдсон өвчүүний гүн булчин ялимгүй хоёр тийш ярагдахад өвчүүний хуруу, сүврэгдэс хавиргатай нийлсэн үеийг тодорхой үзэгдэхүйц болгоод уул үеийг гүйцэд салгах замаар хоёр дахь удаагийн хүчтэй огтлолт хийж хутганы ирийг өөр лүүгээ харуулан ишийг босоо барьж цээжний хөндий рүү бүдэрхийний орчимд нэвт цоолж үе бүрийг угз татан хадаж салгана. Ингэж өвчүү салгахыг өвчүү хадах гэнэ. Өвчүүний зүүн талын бурааг хадахдаа дотно гадаргаар гүйцэтгэнэ. Үүний тулд өвчүүний салгагдсан баруун талыг зүүн тийш сөхөж бариад дотроосоо тод үзэгдэж байгаа бураагаар нэг удаа лав зүсэж гадагш дарж нугалан баруун талынхтай ижил шугамаар салгана. Зөв салгагдсан хормойтой өвчүүг дэлгэж тавихад ромбо хэлбэртэй байна.

- Өвчүүг салгаж авсны дараа томхон мохоо хутгаар аарцагны заадсыг дарж огтлох замаар салгах бөгөөд хэрэв ясжаад бөх өжсөн байвал хүнд зүйлээр бага зэрэг хүчлэн цохиж заадсыг салгана.
- Аарцгийг зааж дуусаад ууц, сүүжний хавтгай үеийн заагийг тойруулан огтолж хоёр талын сүүж ууцны үеийг хөндөөд хоёр гуяыг гэдрэг дарж хавтгайлна. Дараа нь цээж бөгс болгон хуваана.
- Махыг цээж, бөгс болгохын тулд дотно гадаргаас сүвээний гурван хавиргыг хойноос урагш тоолж, түүний урдуур хавирга хоорондын булчинг дотно гадаргаас сээрний ойролцоо хутганы ирийг гадагш харуулж, үзүүрээр цоолж, эхлээд сүврэгдэс рүү огтолж салгаад дараа нь хутганы ирийг эсрэг тал руу эргүүлэн сээрэнд тултал тус тус зүсэж салгана. Дараа нь сүвээний 3 хавиргыг хадаж, 3-4-р сээрний нугалам хоорондын мөгөөрсний дотор талаас нь хутгаар дарж зүсээд доогуур нь гараа шургуулж өргөхөд огтлогдсон үеэрээ нугалам амархан ярагдахад нугаламт/нугаламд баганын дээд булчинг хөндлөн зүсэж гулууз махыг хойд урд хоёр хэсэг болгон хуваана.



**Зураг 67.** Богийн гулууз махыг цээж, бөгс болгох



**Зураг 68.** Өвчүү хадах



**Зураг 69.** Аарцаг ясыг заах

Малын гулууз махыг хэмжээ чанарын хувьд ойролцоо долоон хэсэг болгохыг долоон хөл болгох гэнэ. Бог малын гулууз махыг 2 хаа, 2 гуя, хүзүү-сээр, харцага ууц, өвчүү сүвээ гэж долоон болгоно.



**Зураг 70.** Бог малын хаа эвдэх

**1. Хаа эвдэх** - Хааны арван хавирганы сүүлчийн дөрвөн хавиргыг хамгийн урт учраас “дөрвөн өндөр”, бусад зургааг хар хавирга гэдэг.

- a. Эхлээд дөрвөн өндөр хавиргыг өөх махыг тэнцүүлэн хувааж огтлохын тулд гаднаас нь өнгөцхөн зүсэж хавирга хоорондын булчинг хоёр дахь удаагаа лав зүсэж салгана.
- b. Дөрвөн өндрийг салгасны дараа 6 хар хавиргыг дал бугалгаас хөндийрүүлэн татаж, өвчүүний өнгөц гүн булчингийн дээд үзүүр, цээжний шулуун булчингийн хойд үзүүрийг хавирга дээр үлдээхээр бодож доод завсраас нь огтолж салгана. Салгаж авсан 6 хар хавиргыг хос хосоороо нь махыг тэнцүүлэн хувааж огтолно. Эхний хоёр богино хавирганд лимфийн зангилгаа, бахлуур, булчирхайн үлдэгдэл, байдгаас гүйцэд мөлжихгүй шатаадаг зантайгаас гал богино хавирга гэж нэрлэдэг.
- c. Хавиргагүй хааг шулдан хаа гэнэ. Шулдан хаа нь дал, бугалга, богтос гэж гурван мөчөөс тогтох бөгөөд тус бүрийг салгана. Хааг дал, бугалга, залаатай богтос, 6 хавиргыг хос хосоор нь нь гурван хэсэг, дөрвөн өндрийг хоёр хоёроор нь салган нэг хааг 8, 2 хааг 16 хэсэг хуваана.

**2. Хүзүүг нугалах** - Хүзүүг нугалахдаа хүзүүний нугалмын тууш үргэлжилсэн зузаан давхраа махыг тэнцүүлэн 7 хэсэгт хөндлөн хувааж бэлтгэнэ. Хүзүүний нугалмын хамгийн урт нь 2-р буюу хатан хүзүү, түүнээс хойш аажмаар богиносгож эцсийн 7-р нугалам хамгийн богино байдаг.



**Зураг 71.** Гараар хүзүү нугалах

**3. Сээрийг хэсэглэх** - Сээрийг хос хосоор нь 5 хэсэг эсвэл нэг нэгээр нь 10 хэсэг болгон салгахын тулд хоёр талын загас махыг босоо сэртэн бүрд тэнцүү хуваарилан огтолж урьдчилан бэлтгэнэ. Нугалмын хоорондын хавчаар мөгөөрсийг бүгдийг огтолж гүйцээгээд зөвхөн үеийн сэртэнгээр холбоотой үлдсэн сээрийг нэг нэгээр нь хагас эргүүлэн мушгих замаар салгана

**4. Харцага хэсэглэх** - харцаганы нугалмыг нэг нэгээр нь салгаж 6 хэсэг болгоно. Үүний тулд харцаганы махыг түүний босоо сэртэн хөндлөн хавирган сэртэнд тэнцүү хуваарилахад хавчаар мөгөөрсийг огтлоод доош хөшин дарж нугална.

**5. Гуяыг эвдэх** - Сүүж, дунд чөмөг, шаантаас тогтсон гуяыг мухар гуя гэнэ.

- a. Мухар гуянаас эхлээд шаантыг салгаж авна. Шаантыг хом махтай эсвэл хонгоны махтайгаар салгаж хуваах хоёр зам байдаг.
- b. Дунд чөмөг сүүжийг түнхний үеэр салгана. Үүний тулд дунд чөмөг сүүжний үүссэн өнцгийг тэгш хуваах замаар огтолж салгана.



## АЖИГЛАХ ХУУДАС

Ажиглалт хийх газар: .....

Суралцагчийн нэр: ..... Огноо: .....

**Удирдамж:** Чадамжийн элементийн хүрээнд ажлыг хэрхэн хийж байгааг ажиглаж суралцахаас гадна, мэргэжлийн ажилтанд тусалж, хамтран ажиллах нь илүү ач холбогдолтой.

- Ажиглалт хийхийн өмнө дараах асуултыг анхааралтай уншиж, юуг мэдэх ёстойгоо ойлгосон байна.
- Ажиглалт хийсний дараа тэр даруй асуулт тус бүрээр өөрийн тэмдэглэл тайлбараа бичнэ.
- Багш суралцагчийн ажиглалт хийсэн тэмдэглэлтэй танилцан суралцагчтай ярилцана.

### ГУЛУУЗ МАХЫГ ЭВДЭХ ШУЛАХ

1. Гулууз махыг ямар ямар аргаар эвдэж шулдаг вэ?

.....

.....

.....

2. Гулууз махыг 4 хэсэгт хуваахад хаагуур зүсэж огтлол хийх вэ?

.....

.....

.....

3. Маханд зааврын бус огтлол, хэрчилт хийвэл яах вэ?

.....

.....

.....

4. Үйлдвэрлэлийн зориулалтаар гулууз махыг ямар байдалд эвдэж хэсгэлдэг вэ?

.....

.....

.....

5. Махыг хэдэн зэрэгт хуваадаг вэ? Зэрэг тус бүрээр тодорхойлолтыг бичнэ үү.

.....

.....

.....



## ДАДЛАГЫН АЖИЛ

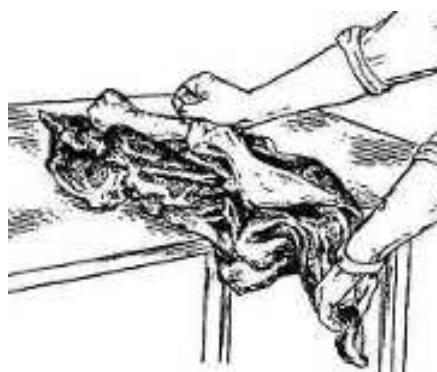
Дадлага ажлыг хийхийн өмнө дараах заавартай танилцаж, холбогдох багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг бэлдсэн байна.

- Хөдөлмөр хамгааллын хувцас өмс
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн заавар авч гарын үсэг зур
- Ажлын заавартай танилц
- Хүнсний аюулгүй байдал эрүүл ахуйг хангаж ажиллахыг чармайх
- Хувийн ариун цэврийг сахь
- Багаж хэрэгслийг сонгож ажилд бэлтгэх

Энэхүү чадамжийн элементийн дадлага ажлыг дараах алхмуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

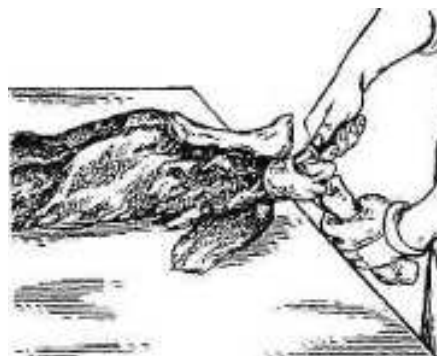
1. Тал өрөөл гулууз махыг сүвээний 3 хавиргыг гуяны хэсэгт нь үлдээж 4 тэнцүү хуваана.

- Махыг хаа, гуя, өвчүү нурууны хэсэгт хуваа
- Шулсан хааг салгаж ав
- Хүзүүний нугалмыг эр үе ба сээр нурууны 1-р үеэр хүзүүг нугалж ав.
- Өвчүүг хавирганы бүдэрхийг дайруулан салга
- Харцага ууны нугалмын хооронд огтолж сүвээ, харцананы хэсгийг салгаж ав.
- Үүний өмнө гол махыг ав
- Ууцнаас гуяыг ав



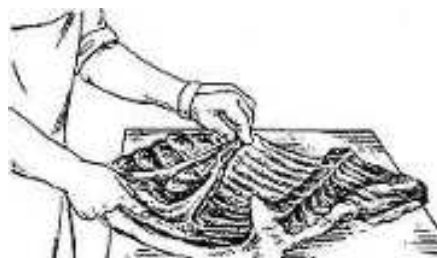
2. Хаа шулах:

- Хааны гадар талыг доош, богтос чөмөгтэй талыг өөрийн зүгт харуулан байрлуулж далны хуудсыг яр
- Богтос чөмгөний булчин махыг шул
- Хутганы ирийг өөрийн зүгт харуулан барь
- Хааны зүүн талыг яс, махны заагаар ярж огтлон хутганы ирийг өөр лүгээ харуулаад нөгөө талыг яр.
- Зүүн гараар чөмгөний яснаас барьж татах маягаар дал богтос чөмгөний махыг хуулж ав.



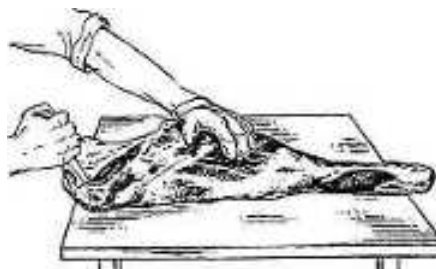
3. Хавирга сээрний хэсгийг шулах:

- Өвчүүнээс хавиргыг нэг нэгээр нь салган авч хавиргыг шул
- 1-р сээрний үеэс 45 градусын ташуугаар хавирган дээгүүр огтлон, огтолсон хэсгийг 2 тийш ярьж шул



#### 4. Гуя шулах

- Гуяны сүүжийг өөр лүгээ, гадар талыг нь доош харуулан шаант чөмгөний булчингийн махыг шулж ав



#### 5. Нурууны хэсгийг шулах

- Гадар хэсгийг доош махан талаар харуулан тавьж их махыг ав
- Эргүүлэн байрлуулж нуруу сээрний хооронд махыг орхихгүй хэрсэнг шулж ав



#### 6. Хүзүү шулах

- Хүзүү хоорондох хэсгийг доош харуулан аман хүзүү талаас эхлэн хутганы ирийг өөр лүгээ харуулан яс махны заагаар шул



#### 7. Өвчүүг шулах

- Доош харуулан тавьж бүдэрхийн талаас нь эхлэн мах өөхийг ярах аргаар шул



#### 8. Ууцыг шулах

- Ууцны дотор талыг нь дээш харуулан тавиад хутганы ирийг өөрийн эсрэг барьж ууцны баруун хэсгийн махыг шулж ав
- Ууцаа 180 градус эргүүлэн тавьж зүүн хэсгийн махыг шул





## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

### ҮНЭЛГЭЭНИЙ УДИРДАМЖ

Үнэлгээг хийхийн өмнө багш суралцагч хоёр харгалзах үнэлгээний удирдамжтай сайтар танилцах шаардлагатай.

- **Суралцагчид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл хэдэн ч удаа үнэлүүлж болно. Гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт авсан бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар дадлага хийх ёстой талаар багшаас зааварчилгааг сайтар авч суралцана
- **Багшид өгөх удирдамж:** Чадамжийн элементийн гүйцэтгэлийг суралцагч бүрэн хангах буюу гүйцэтгэлийн түвшинд 4 оноо авах хүртэл үнэлгээг хэдэн ч удаа хийж болно. Багш суралцагчдад гүйцэтгэлийн болон даалгаврын талаар тодорхой, бүрэн гүйцэд удирдамж өгнө. Багш суралцагчид юу хийх ёстойг, ямар орчин бүрдүүлсэн байхыг, хэрэгтэй материал хаанаас олохыг, ямар хязгаарлалт байж болохыг (жишээ нь “Ямар ч лавлах материал ашиглаж болохгүй”) зэргийг тайлбарлана. Суралцагч гүйцэтгэлийн нотолгоо хэсэгт ҮГҮЙ хариулт өгсөн бол тэрхүү сулхан байгаа хэсгийнхээ чадамжийг хөгжүүлэхийн тулд ямар үйл ажиллагаа хийх ёстойг багш зааварлана.

Чадамжийн элементийн үнэлгээ нь дараах хуудсанд байгаа гүйцэтгэлийн нотолгоонд суурилан суралцагч тухайн алхмуудыг хэрхэн гүйцэтгэж байгааг үнэлж дүгнэх зорилготой. Суралцагч нь чадамжийн дадлагыг сайтар гүйцэтгэж, эзэмшсэний дараа гүйцэтгэлийн нотолгооны хуудсыг ашиглан өөрийн үнэлгээ хийгээд доорх хүснэгтийн 4 дүгээр түвшинг хангаж байвал багш дээрээ очиж ур чадвараа үнэлүүлнэ. Багш суралцагчийн ур чадварын хүрсэн түвшинг баталгаажуулснаар суралцагч дараагийн чадамжийн элементэд шилжинэ.

Үнэлгээ	ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТҮВШИН (Хүрсэн түвшингийн өмнөх дугаарыг дугуйлна уу)
4	Энэ ур чадварыг бусдын ямар нэг зааварчилгаагүйгээр, өөрийн идэвх санаачилгаар нөхцөл байдалд тохируулан бүрэн гүйцэтгэж чадаж байна
3	Энэ ур чадварыг бусдын туслалцаа, зааварчилгаагүйгээр хангалттай сайн гүйцэтгэж байна.
2	Энэ ур чадварыг хангалттай гүйцэтгэж байгаа ч бусдаас зарим нэг туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.
1	Энэ ур чадварын зарим хэсгийг хангалттай түвшинд гүйцэтгэж чадаж байгаа ч бусдаас нэлээд их туслалцаа болон зааварчилгаа шаардлагатай байна.

## ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС

Чадамжийн нэгжийн нэр: Гулууз махыг хэсэглэж эвдэх, шулах  
 Чадамжийн элементийн нэр: Гулууз махыг эвдэх, шулах ангилах  
 Тохирох сонголтыг дугуйлж тэмдэглэнэ үү:  
 Үнэлгээний давтамж: 1-р оролдлого / 2-р оролдлого / 3-р оролдлого  
 Гүйцэтгэлийн түвшин:        4        3        2        1

Энэхүү чадамжийн элементээр дадлагажсанаар суралцагч дараах зүйлсийг хийж чаддаг болсон байна. Хангалттай түвшинд хүрэхийн тулд шалгуур үзүүлэлт нэг бүрээр “Тийм” эсвэл “Хамаарахгүй” гэсэн үнэлгээ авах ёстой. “Хамаарахгүй” гэсэн нь дадлага хийх орчноос шалтгаалан суралцагч тухайн шалгуураар дадлага хийх боломжгүй байсныг тодорхойлно. Тус үнэлгээний хуудсыг үнэлгээ хийх болгонд хэвлэж ашиглана.

Гүйцэтгэлийн нотолгоо	Тийм	Үгүй	Хамаарахгүй
1. Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслийг бүрэн өмссөн			
2. ХАБЭА-н зааварчилгааг дагаж мөрдсөн			
3. Гар багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг ажилд бэлтгэсэн			
4. Тоног төхөөрөмжийн аюулгүй ажиллагааг хангасан			
5. Тал өрөөл гулууз махыг сүвээний 3 хавиргыг гуяны хэсэгт нь үлдээж 4 тэнцүү хуваасан			
6. Хааг богтос чөмөгтэй талаас эхлэн шулсан			
7. Хавирга сээрийг хавирганаас эхлэн шулсан			
8. Гуяыг сүүж талаас эхлэн шулсан			
9. Нурууг гадна талыг зузаан махнаас эхлэн шулсан			
10. Аман хүзүүнээс эхлэн хүзүүг шулсан			
11. Өвчүүг доош харуулан бүдэрхий хэсгээс эхлэн шулсан			
12. Ууцны дотор талыг дээш харуулан хутганы ирийг өөрийн эсрэг талд чиглүүлэн ууцны баруун хэсгээс эхлэн шулсан			
Үнэлгээг хүлээн зөвшөөрсөн суралцагчийн гарын үсэг:	Багшийн гарын үсэг:		



## БАГАЖ ХЭРЭГСЭЛ, ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ЖАГСААЛТ



Ариутгах тоног  
төхөөрөмж



Төмөр торон хормогч



Төмөр торон бээлий



Нүүрэвч



Малгай



Поддон



Ханцуйвч



Шилбүүр



Усны гутал



Өвс тэжээл



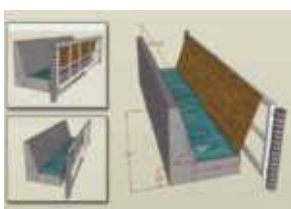
Мал буулгах, ачих  
тавцан



Усалгааны ванн



Мал сойх хашаа



Мал гатлах ванн



Малын жин хэмжигч  
пүү



Муужруулсан мал  
өлгөх гинжнүүд



Мах өлгөх төрөл  
бүрийн дэгээ



Шулалгааны хутга



Шүршигч буу



Гулууз тэлэгч дэгээ



Арьс өвчих хутга



Гулууз махны роликтэй дэгээ



Цусалгааны хөндий хутга



Шийр тастагч



Мал муужруулах бокс



Ар хуулагч



Тавцан өндөрлөгч



Цахилгаан муужруулагч аппарат



Агуулах тавиур



Хутга, мусот, ястай махны гар хөрөө



Өвчүүний хөрөө



Гулууз хуваах хөрөө



Гэдэс гаргах тэргэнцэр



Ажлын ширээ



Өргөгч тавцан



Конвейр

## АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ:

- Гюнтер Хайнц, Петер Хаутцингер, "Мах боловсруулах технологи", 2020 он, Улаанбаатар хот
- Ж.Сосоржав, "Малын хишиг мах махан бүтээгдэхүүн", 2016 он, Улаанбаатар хот
- Г.Цэцгээ, "Хиамны бүрхэвч", 2010 он, Улаанбаатар хот
- Г.Цэцгээ, "Гулууз мах эвдэх, хэсэглэн шулах", 2010, Улаанбаатар
- С.Цэндсүрэн, "Мал амьтдын гаралтай түүхий эд, бүтээгдэхүүн боловсруулах технологи" 2008 он, Улаанбаатар хот
- Н.Энхтуяа, С.Энхбаяр нарын орчуулсан "Мах боловсруулах технологи" ном 2010 он, Улаанбаатар хот
- Б.Энхтуяа, "Мах махан бүтээгдэхүүн хөргөх хөлдөөх", 2000, Улаанбаатар хот
- Ж.Сосоржав "Мах боловсруулах үйлдвэрийн тоног төхөөрөмжүүд гарын авлага", 2010 он, Улаанбаатар хот
- Б.Энхтуяа, "Амьтны гаралтай хүнсний түүхий эд боловсруулах технологийн үндэс II/", 2000, Улаанбаатар хот
- С.Дэлэг, "Хүнсний бүтээгдэхүүний хөргөлтийн технологи", 2013, Улаанбаатар хот
- Б.Мягмарсүрэн, Л.Дамдинсүрэн, "Мах махан бүтээгдэхүүн хөргөх, хөлдөөх технологи" Улаанбаатар хот
- Монгол улсын стандарт MNS 5998:2009
- "Мах, махан бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, худалдааны техникийн зохицуулалт", 2018 он
- "Үхрийн хэсэглэж ангилсан мах, Ерөнхий шаардлага", MNS2456:2009
- "Хонь ямааны хэсэглэж ангилсан мах, Ерөнхий шаардлага", MNS2457:2009
- "Мах махан бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, худалдаанд мөрдөгдөх техникийн зохицуулалт", 2018
- Махны үйлдвэрт мөрдөх олон улсын стандартууд, импортлогч орнуудын шаардлагууд", 2018 он
- DACUM, SCID арга зүйн сургалтын материал, Ким Пан Вүүк, 2017
- "Мал төхөөрөх ажилтан" DACUM хүснэгт буюу ажил мэргэжлийн дүн шинжилгээний зураглал
- "Мал төхөөрөх ажилтан" SCID буюу стандарт шинжилгээ
- "Мал төхөөрөх ажилтан" Чадамжид суурилсан сургалтын хөтөлбөр



ISBN: 978-9919-27-789-5



9 789919 277895