

8. ЗӨГИЙ БҮЛИЙГ ӨВӨЛЖҮҮЛЭХ



8-1. Зөгийн өвөлжөөний байр	133
8-1-1. Зөгийн өвөлжих байр бэлтгэсэн туршлагууд	133
8-2. Зөгийн бүлийг амжилттай өвөлжүүлж буй туршлагууд	138
8-2-1. Өвөлжих явцад нэмэгдэл тэжээл олгох туршлага	138
8-2-2. Эх зөгийг бүлэнцэрт өвөлжүүлэх туршлага	141

8-1. Зөгийн өвөлжөөний байр

8-1-1. Зөгийн өвөлжих байр бэлтгэсэн туршлагаууд

Зөгийн аж ахуйд учирдаг томоохон эрсдэлүүдийн нэг бол зөгийн бүлд өвөлжих байрны нөхцөл таараагүйгээс хорогдох явдал юм. Иймээс өвөлжих байрыг ямар аргаар, ямар материал ашиглаж, агааржуулалтыг хэрхэн зохицуулж барих нь зөгийчдийн өмнө тулгардаг бэрхшээл болж байдаг.

Өвөлжих байранд тавигдах ерөнхий шаардлага:

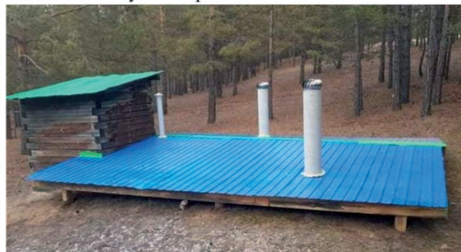
- Өвөлжих байр нь гаднаас хүйтэн жавар, бороо, цасны ус, чийг нэвтэрч орохооргүй, тогтмол температурыг барьж чаддаг байх
- Доторх агаарын урсгал сайтай ба түүний хурдыг зохицуулах боломжтой байх
- (Агаар орж ирэх яндангийн доод хэсэг шалтай ойр түвшинд байрлах ба гарах агаарын яндан таазтай ойр түвшинд байрлах)
- Өвөлжих байрны дотор хана, тааз, шал нь зай завсаргүй буюу ар талд нь мөөгөнцөр үүсэх боломжгүй байх, цэвэрлэгээ, халдваргүйтгэл хийхэд тохиромжтой материалаар хийгдсэн байх

Зөгий өвөлжих байрны агааржуулалтыг хэрхэн зохицуулах болон бусад нөхцлийн талаарх мэдээллийг Зөгий өвөлжих байрны эрүүл ахуйн тухай буюу 9-7-1 хэсгээс авна уу.

Зөгийн өвөлжих байр барьсан туршлага:



Сэлэнгэ аймгийн Шаамар сумын зөгийчин Л.Оюунбаатарын өвөлжөө.



Газар доорх өвөлжөөний гадна дээд талыг хамгаалсан байдал

ЗӨГИЙН АЖ АХУЙН НЭГДСЭН ГАРЫН АВЛАГА

1. Газар доорх өвөлжөөний байр
Хироюуки Абэгийн зөгийн өвөлжөө (Япон улс, Хоккайдо-Ашоро)



Агаарын хоолой



Агаар доогуур орж ирэх хоолой



Агаар гарах хоолой

2. Газар дээрх өвөлжөөний байр



Шаамар сумын төвд



Улаанбаатар хот, Зайсан зөгийн өвөлжөө

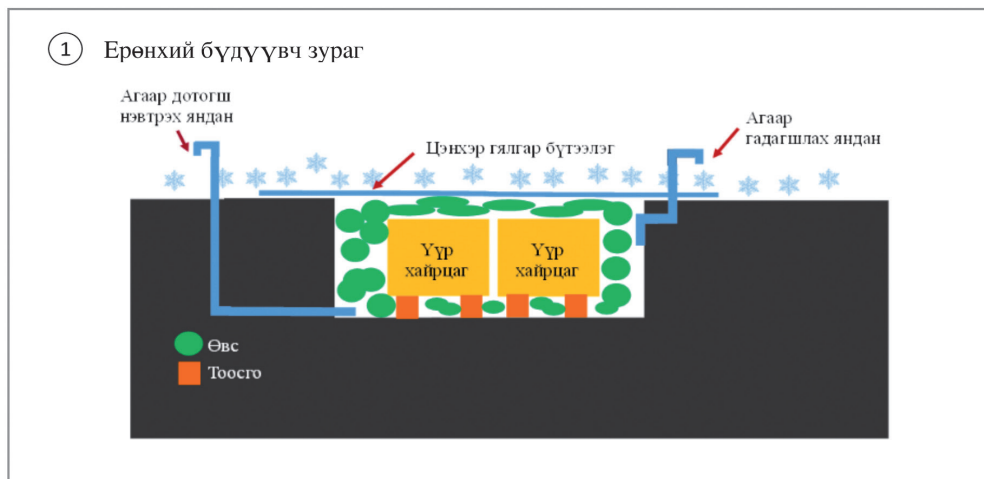
3. Монгол гэр ашиглан өвөлжүүлж буй туршлага



Дархан-Уул аймгийн Орхон суманд

Зөгийн бүлийг нүхэнд хийн өвсөөр хучиж өвөлжүүлэх арга:

Энэ арга нь цөөн бүл зөгийг өвөлжүүлэхэд тохиромжтой.



Зөгийн 4 бүлийг нүхэнд хийн өвсөөр хучиж өвөлжүүлэхэд шаардлагатай материал:

1. Цэнхэр бүтээлэг (Хоёр давхраараа, 5 м х 4 м)
2. Модон хавтан (2-3 хэсэг байж болно) (Нийт 5.5 м х 4.5 м талбай бүхий)
3. Банз мод - 5 ш (1.6 м орчим урттай)
4. Боодлын өвс 15-20 ш
5. Хуванцар хоолой - 5-6 метр (50 мм диаметр)
6. Дээрх хоолойг 180 градус эргүүлэх муфт - 2 ш
7. 90 градус эргүүлэх муфт - 6 ш
8. Тоосго - 20 ш
9. Панерь - 2 ш (40 см өргөнтэй, 1.5 метр урттай)
10. Хулганы цацдаг, хуурай хор - 1 уут



- 3 Агааржуулалтын хоолой бэлтгэх (50mm диаметр бүхий хуванцар хоолойг ашиглах)



- 4 Хуванцар хоолойг хайрцагны үүдээр хөндлөн тавьсан панерын хоёр зах хэсгийн доогуур үзүүр нь орж байхаар байрлуулах



Хоолойг хоёуланг нь нүхнээс дээш 80 см орчим цухуйлгаж үзүүрийг нь 180 градус эргүүлж орхих

- 5 Зөгийтэй хайрцагнуудыг амыг нь ижил зүгт харуулж нүхний голд, эгнүүлж тавих. Доор нь хоёр давхар тоосго ивнэ.



6

Хуванцар хоолойг хайрцагны үүдээр хөндлөн тавьсан панерыны хоёр зах хэсгийн доогуур үзүүр нь орж байхаар байрлуулах



Хайрцагны эргэн тойрон зайнд өвс хийж хөнгөн гишгэх
Хулганы хуурай хор бага зэрэг хийж өгөх

7

Дээр нь боодолтой өвс, түүн дээр банзнууд хөндлөн тавиад дээр нь хавтан мод тавих



- 8 Хамгийн сүүлд хоёр давхарласан цэнхэр бүтээлгээр бүтээж дээр нь юмаар даруулж, хормойг нь шороогоор хучна.



Хуванцар хоолойг цэнхэр бүтээлгийг маш жижиг цоолж гаргаж ирнэ.



Цас орох хүртэл хүлээнэ.

Дүгнэлт:

- Өөрийн нөхцөл бололцоо, тухайн орон нутагт олдоц сайтай материал ашиглан зөгий өвөлжих байрыг барих, бэлтгэх
- Өвөлжөөн доторх температурыг 0°C -д ойрхон байлгахыг эрмэлзэх ба ямар ч тохиолдолд доторх температур дээш, доош амархан хэлбэлзэхгүй буюу дулаан алдагдал багатайгаар барих
- Өвөлжөөний байрыг барихдаа агаарын хоолойг хангалттай тоогоор гаргаж, шаардлагатай тохиолдолд хааж нээх боломжтой байдлаар тооцож хийх.

8-2. Зөгийн бүлийг амжилттай өвөлжүүлж буй туршлагууд

8-2-1. Өвөлжих явцад нэмэгдэл тэжээл олгох туршлага

Монголын зөгийн аж ахуйд тохиолдож буй томоохон эрсдэлүүдийн нэг нь зөгий өвөлжих явцдаа хорогдох явдал юм. Үүнд нөлөөлөх хэд хэдэн шалтгаан байж болох ч үүний дотроос тэжээлийн дутагдал нь зөгийг амжилттай өвөлжихөд сөргөөр нөлөөлж байдаг.

Дорнод аймгийн Халхгол сумын зарим зөгийчдийн өвөлжих зөгийг тэжээх туршлагад үндэслэн нэмэгдэл тэжээл бэлтгэх, олгох туршилтыг төслийн багаас хэрэгжүүлэв.

Та бүхэнд дээрх туршлага болон туршилтын үр дүнг танилцуулах болно.

Халхгол орчмын бүс нутагт хамгийн сүүлийн бал хураалт ерөнхийдөө 9-р сарын 10-ны орчим буюу бусад бүс нутгаас жаахан аажуу байдаг. Эндхийн зөгийчид сүүлийн цуглуулсан балыг нь хураалгүйгээр зөгийн өвөлжих тэжээл болгон үлдээдэг ба 9-р сарын 20-ны орчим шаардлагатай бол сахарын уусмалаар нэмж тэжээдэг байна. (Харин бусад орон нутагт сүүлийн

цуглуулсан балыг төдийлөн үлдээдэггүй.)

Ингээд өвөлжөөнд орохоос нь өмнөхөн (10-р сард) өөрсдөө хийсэн өвөлжих зөгийн нэмэгдэл тэжээл болох кэндийг тавьж өгдөг байна.

1. Усаар зуурсан кэнди бэлтгэх, олгох:

- ✓ Сахараа нунтаглагч багажаар эсвэл уур нүдүүр ашиглан нунтаглана. Мөн нарийн тороор шигшээд бүхэл хэсгийг нь дахин нунтаглах байдлаар аль болох ширхэггүй болгох
- ✓ Сахарын нунтгийг нимгэн гялгар уутанд нэг кг-ыг хийгээд (бүлийн тоогоор) дээрээс нь 80 мл ус нэмж зуурна. Энэ зуурмаг нь зөгий наалдахааргүй биелэг байдалтай болно.
- ✓ Үүнийг гялгар ууттай нь жаахан хавтгайлаад жаазны дээр бүл тутамд дунджаар нэг кг-аар тооцож тавьж өгнө.

2. Балаар зуурсан кэнди бэлтгэх, олгох:

- ✓ Сахараа нунтаглагч багажаар эсвэл уур нүдүүр ашиглан нунтаглана. Уур нүдүүр ашигласан тохиолдолд нарийн тороор шигшээд бүхэл хэсгийг нь дахин нунтаглах байдлаар аль болох ширхэггүй болгох
- ✓ Сахарын нунтаг дээрээс зөгийн бал бага багаар хийж гурил зуурч буй мэт зуурна. Зуурмагийг зөгий наалдахааргүй хатуувтар байхаар тохируулна.

Үүнийг гялгар уутанд хийж жаахан хавтгайлаад зөгийн бүлд жаазны дээр тавьж өгнө. Уутны доороос бага зэрэг цоолж өгнө. Сахарыг нунтаглах:

Сахарыг аль болох ширхэггүй болтол нь нунтаглаад хийсэн кэнди нь зөгий идэхэд амар байх болно.



Уур нүдүүрээр нунтаглаад, шигшээд том ширхэгтэйг нь дахин нунтаглах



Халхгол сумын зөгийчний тасдагч багаж ашиглаж хийсэн сахар нунтаглагч



Ямар тохиолдолд өвөлжиж буй зөгийд нэмэгдэл тэжээл хэрэгтэй вэ?

- Өвөлжих тэжээлээ дутуу авсан бүлд
- Хүч султай бүлд
- Өвөлжилтийн явцад тэжээлийн хяналтыг хийх боломжгүй нөхцөлд

Өвөлжиж буй зөгийд ямар төрлийн нэмэгдэл тэжээл хэрэгтэй вэ?

- Сахарын зуурмаг (Кэнди)

Анхааруулга:

Өвөлжиж буй зөгийд зөвхөн сахарын тэжээл чухал ба элдэв витамин, уураг зэргийг хольж болохгүй. Учир нь тэжээл нь хоол боловсруулах замд хуримтлагдаж улмаар зөгийд стресс үүсгэж болзошгүй юм.

Өвөлжих үеийн нэмэгдэл тэжээлийг хэзээ, яаж өгөх вэ?

Өвөлжих хугацааны сүүлийн хагаст буюу 2-р сарын эхэн эсвэл дунд үе орчимд өгөх нь илүү үр дүнтэй тухай Халхгол сумын ахмад зөгийчин Г.Уранчимэг зөвлөж байна.

Өвөлжиж буй зөгийн бүл өвөлжих хугацааныхаа сүүлийн хагаст тэжээлээ идэвхтэй иддэг. Энэ үед тэжээлийн нөөц хомс байх тохиолдолд өлсөж үхэх эрсдэл бий. болно.

Төслийн багаас хэрэгжүүлсэн туршилт:

А. Сахарын нунтгийг усаар зуурч кэнди бэлтгэх

Орц: Нунтагласан сахар-1кг + Ус-80мл

В. Сахарын нунтгийг хиймэл зөгийн балаар зуурч кэнди бэлтгэх

Орц: Нунтагласан сахар-1кг + Хиймэл зөгийн бал-35гр

С. Сахарыг хайлгаж кэнди бэлтгэх

Орц: Сахар-1кг + Ус-500мл + Тогоонд хайлгах

Кэндиг зөгийн бүлд тавьсан байдал:



(A)

Нунтаг сахар + Ус



(B)

Нунтаг сахар + Хиймэл
зөгийн бал



(C)

Сахар + Хайлгах

Дүгнэлт:

Тэжээлийн төрөл	Зөгийд идэгдсэн байдал	Давуу тал	Сул тал
(А) Нунтагласан сахар-1кг + Ус -80мл	Сайн	Хийхэд хялбар, харьцангуй хямд өртөгтэй	Зөгий тэжээх үед хуурайшиж тарж бутардаг.
(В) Нунтагласан сахар-1кг + Хиймэл зөгийн бал-35гр	Сайн	Хийхэд хялбар	Нөгөө хоёр тэжээлтэй харьцуулахад өртөг ялимгүй өндөр болно.
(С) Сахар-1кг + Ус-500мл + Тогоонд хайлгах	Сайн	Хийхэд хялбар	А, В төрлийн тэжээлтэй харьцуулахад хайлгах ажиллагаа нэмэгдэнэ.

- Зөгийн өвөлжих хугацааны сүүлийн хагаст буюу 1-р сарын сүүлч 2-р сарын эхээр өвөлжиж буй бүлийн тэжээлийн хүрэлцээг хянаад нэмэлт тэжээл шаардлагатай гэж үзсэн тохиолдолд дээрх гурван төрлийн нэмэлт тэжээлийн алийг нь ч хийж өгөх боломжтой юм.
- Зөгийн аж ахуй эрхлэгч нар дээрх гурван тэжээлийг хийж, хэрэглэж үзээд үр ашигтайг нь сонгон хэрэглэх боломжтой.

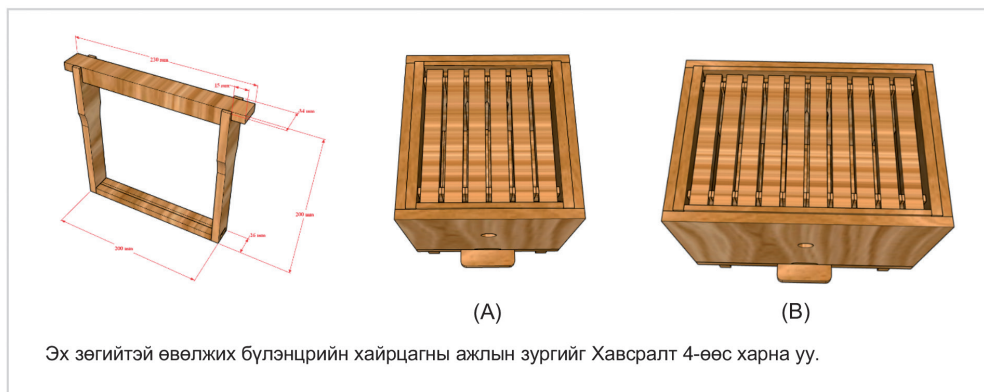
8-2-2. Эх зөгийг бүлэнцэрт өвөлжүүлэх туршлага

Өвөлжилтийн явцад болон өвөлжөөнөөс гарсан даруйд (хавар) эх зөгий хорогдох явдал түгээмэл тохиолддог. Иймд хавар хээлтэй эх зөгийгөөр дутагдах нь зөгийн аж ахуй эрхлэгчдийн дунд томоохон бэрхшээл болсоор байна. Энэ асуудлыг шийдвэрлэх нэг арга нь хээлтэй эх зөгийг бүлэнцэрт (цөөн зөгийн хамт) өвөлжүүлэх явдал юм. Иймээс Дархан-Уул аймгийн Орхон сумын зөгийчин М.Даваажаргалын олон жилийн өмнөөс ашиглаж ирсэн туршлага дээр үндэслэн энэхүү туршилтыг төслийн багаас хэрэгжүүлсэн болно.

1. Эх зөгийтэй өвөлжих бүлэнцрийн хайрцагны зохистой хэмжээг судалж тогтоох, бэлтгэх

Бид зөгийчдийн ашиглаж буй эх зөгий хээлтүүлгийн хайрцгуудыг судалж мөн зарим зөгийчидтэй эх зөгийтэй өвөлжих бүлэнцрийн хайрцагны хэмжээний тухай зөвлөлдөв.





Эх зөгийг бүлэнцэрт өвөлжүүлэх оролдлогыг нэлээд эртнээс (Улсын аж ахуй байх үеэс) хийж ирсэн боловч амжилттай хэрэгжүүлж буй зөгийчин маш цөөхөн байна. Бид зөгийчидтэй зөвлөлдсөний үндсэн дээр **эх зөгийтэй өвөлжих бүлэнцрийн жааз болон хайрцагны** хэмжээ нь хээлтүүлгийнхээс арай том ба жаазны тоо олон байх нь чухал гэж үзсэн.

Ингээд Турк (2) болон өргөтгөл хийж болдог хайрцагны (4) хэмжээг жишиг болгон доорх хоёр төрлийн (А, В) бүлэнцрийн хайрцагийг (хэмжээний хувьд өөр) хийж ашиглав.

2. Эх зөгийтэй өвөлжих бүлэнцрийг бэлтгэх, өвөлжүүлэх аргыг туршиж баталгаажуулах, хөгжүүлэх

- ✓ Тухайн жилийн зун, намрын улиралд хээл авсан эх зөгийтэй бүлэнцрийг **А** болон **В** хайрцаганд байлгаж улмаар өвөлжих тэжээл авахуулаад өвөлжүүлэв. Үүний тулд:
- ✓ Зун, намрын улиралд **А** болон **В** хайрцагны бүлэнцрийг хүч сайтай байлгах зорилгоор үе үе өөр бүлээс залуу зөгий сэгсэрч нэмж өгөв.
- ✓ В хайрцагтай бүлэнцэр хүчтэй байлгаж улмаар давхарлах ба эндээс **А** хайрцагны бүлэнцрийг хаалттай үрвэлдэйгээр сэлбэж байв.
- ✓ Намар тэжээх үед **В** бүлэнцэр харьцангуй хүч сайтай тул тэжээл авсан зарим жаазыг **А** бүлэнцэрт шилжүүлж өгөв.
- ✓ Өвөлжөөнд орох хүртэлх хугацаанд сайтар хучиж дулаалав.



Эх зөгийтэй өвөлжих бүлэнцрийг кэндигээр тэжээсэн байдал



Эх зөгийтэй өвөлжих бүлэнцрийг өвөлжөөнд оруулсан байдал

3. Өвөлжих үеийн нөхцөл (өвөлжих байрны болон хайрцаг доторх температур, тэжээлийн хэмжээ)-ийг хянах

Туршилтыг Сэлэнгэ аймгийн Шаамар (№1), Дархан-Уул аймгийн Орхон (№2), Улаанбаатар хот (№3), Дархан сум (№4)-нд өөр өөр нөхцөл бүхий өвөлжөөнд хэрэгжүүлэв.

Өвөлжөө	Өвөлжөөний температур	Оруулсан бүлэнцэр, тоо	Өвөлжих үеийн жаазны тоо	Нэмэгдэл тэжээл өгсөн
№1	-5°C - +3°C	А төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 1 ш	4 ш	Үгүй
		В төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 1 ш	6 ш	Үгүй
№2	0°C - +1°C	А төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 2 ш	4 ш; 5 ш	Үгүй
		В төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 1 ш	8 ш	Үгүй
№3	-8°C - 1°C	А төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 2 ш	4 ш; 5 ш	Тийм
		В төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 2 ш	8 ш; 9 ш	Тийм
№4	-3°C + 3°C	Солонгосын жааз ашиглаж хийсэн хайрцагтай бүлэнцэр - 3 ш	5 ш; 5 ш; 5 ш	Үгүй

Тайлбар: Туршилтанд ашигласан А болон В төрлийн хайрцагний жаазны хэмжээ нь ижил буюу ойролцоогоор 20 см х 20 см юм. Харин энд ашигласан солонгос (№4) жааз нь 10 см х 15 см байв.

Эх зөгийтэй өвөлжсөн бүлэнцрийн өвөлжилтийн дүн

Өвөлжөө	Өвөлжөөний температур	Оруулсан бүлэнцэр, тоо	Өвөлжих үеийн жаазны тоо	Нэмэгдэл тэжээл өгсөн	Амжилттай өвөлжсөн	
					Тийм	Үгүй
№1	-5°C - +3°C	А төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 1 ш	4 ш			1 ш
		В төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 1 ш	6 ш			1 ш
№2	0°C - +1°C	А төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 2 ш	4 ш; 5 ш		1 ш	1 ш
		В төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 1 ш	8 ш		1 ш	
№3	-8°C - 1°C	А төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 2 ш	4 ш ; 5 ш			2 ш
		В төрлийн хайрцагтай бүлэнцэр - 2 ш	8 ш ; 9 ш	Тийм	2 ш	
№4	-3°C - + 3°C	Солонгосын жааз ашиглаж хийсэн хайрцагтай бүлэнцэр - 3 ш	5 ш; 5 ш; 5 ш			3 ш

Хүснэгтээс харахад А төрлийн хайрцаганд нийт 5 бүлэнцэр өвөлжүүлснээс нэг нь амжилттай өвөлжсөн байна. Харин В төрлийн хайрцаганд нийт 4 бүл өвөлжүүлснээс 3 нь амжилттай өвөлжсөн байна.

Дүгнэлт:

- Хээлтүүлэг болон бүлэнцэрт зориулсан А, В төрлийн хайрцгийн жаазыг стандарт жаазны ойролцоогоор 50%-тай тэнцэх хэмжээтэй хийсэн нь тохиромжтой болсон байна гэж үзлээ.
- А болон В төрлийн хайрцгийг орон нутаг дахь зөгийн үүр хайрцаг хийдэг мужаан бүрэн хийх боломжтой юм.
- А болон В төрлийн хайрцгийн ажлын зураг (дуурайж хийхэд ашиглагдах хэмжээст зураг)–ийг бий болгосон нь зөгийн аж ахуй эрхлэгчид ийм төрлийн хайрцагтай болох эхлэл юм.
- В төрлийн хайрцгийг ашиглаж хээлтэй эх зөгийг бүлэнцэрт өвөлжүүлэх боломжтой байна.
- Зун, намрын улиралд В хайрцагнаас А хайрцаг руу үрвэлдэйтэй мөн шаардлагатай бол тэжээлтэй жаазыг шилжүүлж А хайрцагтай бүлэнцрийн хүчийг нь алдуулахгүй байх давуу талтай байна.
- Туршилтанд хамрагдсан өвөлжөөнүүдийн хамгийн дулаан өвөлжөөнд (№2) А төрлийн хайрцган дахь бүлэнцэр амжилттай өвөлжсөн нь энэ төрлийн хайрцганд бүлэнцэр өвөлжүүлэхэд шаардлагатай нөхцлийг дахин турших шаардлагатайг харуулж байна.
- А төрлийн хайрцагтай харьцуулахад В төрлийн хайрцганд хээлтэй эх зөгий амжилттай өвөлжих боломжтой нь харагдаж байгаа боловч намрын бүлэнцрийн хүч, тэжээл хэр зэрэг авахуулсан, өвөлжөөнд ортол бүлэнцрийн хүч хэр саарсан, өвөлжөөн доторх нөхцөл зэрэг нь өвөлжилтийн үр дүнд нөлөөлж байна.

Зөвлөмж:

- Хээлтэй эх зөгийг бүлэнцэрт өвөлжүүлэх туршилтыг цаашид үргэлжлүүлэн бүлэнцрийн хүч, тэжээлийн нөөц, хяналт, өвөлжөөн доторх нөхцөл зэрэгтэй уялдуулан хийж нийтэд хүртээмжтэй технологи хөгжүүлэх шаардлагатай байна.
- Хээлтэй эх зөгийг бүлэнцэрт буюу цөөхөн зөгийтэйгөөр өвөлжүүлэхдээ бидний хийж туршсан В болон А төрлийн хайрцгийг ашиглах нь зүйтэй юм.
- Хоёроос гурван хээлтэй эх зөгийг эх зөгий хадгалах торонд хийн В төрлийн хайрцагтай бүлэнцрийн хамт өвөлжүүлж болох эсэхийг зөгийчид туршиж үзэх нь зөв юм.