

Хэц ясны хувьсамжтай Баянцагаан хонины аж ахуй, биологийн чадавхи

Пүрэвийн Чимгээ^{1*}, Гэндэнжамцын Алтангэрэл², Банзрагчийн Ганбаатар³, Дамдингомбын Зоригтбаатар⁴

¹-“Шинжлэх ухааны паркийн захиргаа” ШУТҮН, Шинжлэх Ухааны Академийн төв байр, Энхтайвны өргөн чөлөө, Баянзүрх дүүрэг-13330, Улаанбаатар хот, Монгол Улс

²-ХАА-н тасаг, Баянцагаан сум, Төв аймаг, Монгол Улс

³-Хүнс, хөдөө аж ахуйн газар, Мал аж ахуйн алба, Төв аймаг, Монгол Улс

⁴-Бодлого судлалын төв, Жамъяан гүний гудамж-12, 1-р хороо, Сүхбаатар дүүрэг, Улаанбаатар-14240, Монгол Улс

 <https://orcid.org/0000-0003-4331-8150>

*Холбоо барих хаяг: chimgee@sciencepark.gov.mn

Хүлээн авсан: 03.09.2022

Хянасан: 15.12.2022

Хэвлэлтэд орсон: 30.12.2022

Хураангуй

Бид энэхүү судалгаагаар Баянцагаан хонины хэц ясны хувьсамжтай ба хувьсамжгүй хонины амьдын жин, биеийн хэмжээ, нядлагын жин, гарц ба цэвэр махны гарц зэрэг махан ашиг шимийн үзүүлэлтийг тодорхойлохыг зорьсон ба шаардлагатай зоотехникийн үндсэн хэмжээснүүдийг, 10 суурь (айл)-иас, $n=300$ хонийг тохиолдлын аргаар сонгон хийж, ашиг шимийн болон морфологийн үзүүлэлтүүдэд статистик боловсруулалт хийв. Махан ашиг шимийг тодорхойлох судалгаанд хувьсамжтай ба хувьсамжгүй $n=14$ хонийг насны ангиллаар сонгон хяналтын нядалгааг хийж, судалгааг материал арга зүйн хэсэгт дурдсаны дагуу зоотехникийн аргыг ашиглан явуулав. Судалгааны үр дүнд, Баянцагаан хонины амьдын жингийн хувьсамтгай чанарын илтгэлцүүр илүү нугаламтай эр хонинд 6.9-17.8%, эм хонинд 9.8-17.4 % байгаа нь энэ хонины амьдын жин хувьсамтгай чанар өндөртэй бөгөөд хонийг өөр дотор нь сонгон үржүүлэх үндсэн дээр жин, махны гарцыг нэмэгдүүлэх биологийн нөөц байгааг харуулж байна. Биеийн хэмжээс болон махан ашиг шимийн хувьд хүйсийн хооронд мэдэгдэхүйц ялгаа ажиглагдаагүй боловч хувьсамжтай болон энгийн хонины хооронд ажиглагдсан ($P < 0.05$) нь эдгээр шинж тэмдгүүдийн генетикийн үндэслэлийг илтгэнэ. Илүү нугаламтай 0.7-2 настай эр төлөгний биеийн ташуу урт хяналтын буюу энгийн хониноос дунджаар 5 см-ээр ($P \leq 0.01$), харин нас гүйцсэн эр хониных дунджаар 1.3 см-ээр ($P \leq 0.01$), цээжний бүслүүр дээрхи дарааллаар 4.9 см ($P \leq 0.01$), 1.4 см-ээр ($P \leq 0.01$) урт байлаа. Илүү нугаламтай эр хонины нядлагын жин 36.2 кг, гарц нь 51.7% байсан бол хяналтын буюу энгийн эр хонины нядлагын жин 32,7 кг, гарц нь 50.3% байсан ба нядлагын жин 3.5 кг-аар, гарц нь 1.4 %-иар илүү байлаа. Сүргийн дунджаар, хувьсамжтай буюу нугалам нэмэгдсэн хонины гулуузын жин, нядлагын гарц жирийн хониныхоос 0.9 кг -3.3 кг буюу 1.8-2.7 хувь илүү байна. Энэхүү хонины хэц ясны хувьсамжаар шилэлт хийж үржүүлэгт ашиглан махан ашиг шимийг нэмэгдүүлэх ажлыг системтэйгээр хийснээр нийт сүргийн хэмжээнд мах үйлдвэрлэлийг жигд нэмэгдүүлэх боломжтой болох юм.

Түлхүүр үг: хэц ясны хувьсамж, цээжний бүслүүр, биеийн ташуу урт, нядлагын жин, гарц

Оршил

Өнөөдөр дэлхий дээр, хонины мах үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэхийн тулд махны чиглэлийн түргэн өсөлттэй хонь үржүүлэх, хонийг маллагааны сайн нөхцөлд эрчимтэй өсгөн бойжуулж шахаж бордох, хэрэгцээний эрлийзжүүлэг явуулж гетерозис чанарыг ашиглах зэрэг олон аргыг хэрэглэж байна. Гэвч янз бүрийн үүлдэр, омгийн хонийг

маханд борлуулахдаа гол нурууны ясны өөрчлөлт буюу илүү нугаламтай хонийг удам зүйн үндэслэлтэй сонгон үржүүлж маханд борлуулахыг илүү ашигтайд үзэж байна. Малын нугалам ясны тоо нь биеийн урт болон гулууз махны шинж чанартай холбоотой байдаг бөгөөд энэ нь эдийн засгийн хувьд чухал ач холбогдолтой чанар юм [1].

Баянцагаан хонь нь Богд хаант Монгол улсын үед ихэс дээдсийн ууц шүүсэнд тавьж хэрэглэдэг байсан том ууцтай, илүү нугаламтай махлаг чанар сайтай, шилмэл сүргийн хонины удам гэсэн яриа малчдын дунд байдаг бөгөөд Баянцагаан сумын малчдын аман яриагаар, Баянцагаан хонь ихэд уртлаг биетэй уртавтар байдаг гэх бөгөөд энэ нь илүү сүврэгдэс, харцага нуруу байдагтай холбоотой гэж ярьдаг байснаас улбаалан малчид мэргэжилтнүүд илүү нугалмын талаар сонирхож ирсэн боловч шинжлэх ухааны үндэслэлтэй хийгдсэн судалгаа хомс байгаа юм. Б.Минжигдорж, Х.Санжмятав (1975) Монгол хонины морфологийн онцлог чиглэлээр эрдэм шинжилгээний ажил явуулж ирсний дүнд биеийн бүтэц, араг ясны хувьд жирийн хониноос онцлог хонь байгааг илрүүлжээ. Жирийн хонины морфологийн үндсэн шинж нь хүзүү 7, сээр 13, харцага (нуруу) - 6, ууц - 4 үе, нийт 30 нугалмаас бүрддэг байна. Харин нугалам нэмэгдсэн хонь хүзүү 7, сээр 14, харцага 6-7, ууц 4-5 үе нугаламтай байна. Монгол хонины нугалмуудын нийт тоо 30-32 байна.

Судалгааны хэрэглэгдэхүүн, арга зүй

Судалгааг Төв аймгийн Баянцагаан сумын нутагт голчлон үржүүлдэг Баянцагаан хонь малладаг 10 суурь (айл)-иас, суурь бүрээс ойролцоогоор хэц ясны хувьсамжтай $n=10-20$, хяналтын (энгийн) $n=10-20$ гэсэн харьцаагаар нийт $n=300$ хонийг тохиолдлын аргаар сонгон, генетикийн судалгаанд ашиглах зорилгоор чихний эдийн дээжийг цуглуулж, ашиг шимийн болон морфологийн үзүүлэлтүүдэд статистик боловсруулалт хийв. Морфологийн үзүүлэлтүүдийг судлахад шаардлагатай зоотехникийн үндсэн хэмжээснүүдийг арга зүйн дагуу авч, Баянцагаан хонины хэц яс (араг яс)-ны хувьсамж (илүү нугалам)-ийн төрөл, тэдгээрийн морфологийн хэлбэршилт (харцага юмуу сээр илүү, эсвэл харцага сээр хамтдаа илүү г.м)-ийг судлан тогтоох, нядлагын жин ба цэвэр махны гарц, махлаг

1. Хонины их биеийн хэлхээ ясанд гарах өөрчлөлт нь сээр, харцага, ууцны аль нэгэнд дагнан тохиолдохоос гадна эдгээрийн аль нэг хоёрт нь зэрэг нэмэгдэх өөрчлөлт гардаг. Гэхдээ нугалмуудын төгсгөлд нэмэгддэг онцлогтой байна.

2. Сээр нэмэгдэхэд хавирга хосоор буюу дангаар нэмэгддэг байна. Нэмэгдсэн сээрийн нэг талын сэртэн хавирганы хэлбэртэй байхад нөгөө талынх нь харцаганы сэртэнгийн хэлбэртэй байхаас гадна хавирга олон хувилбараар тохиолдож байна [2].

Zhang болон бусад судлаачдын хийсэн судалгаагаар сээрийн юм уу харцага нурууны нугалам илүү монгол хонины нурууны нугалам 2,4-3,5 см-ээр урт болж, гулуузны урт ба жин өсөж мах үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэхэд нөлөөтэйг тэмдэглэжээ [3].

Бид энэхүү судалгаагаар Баянцагаан хонины хэц ясны хувьсамжтай, ба хувьсамжгүй хонины амьдын жин, биеийн хэмжээ, нядлагын жин, гарц ба цэвэр махны гарц зэрэг махан ашиг шимийн үзүүлэлтийг тодорхойлохыг зорьсон юм.

чанар зэрэг махан ашиг шимийн тодорхойлох зорилгоор нэг суурь буюу айл (шилмэл хонь бүхий)-аас судалгаанд илүү нугаламтай шинжээр дундаас дээш тарга хүчтэй нас гүйцсэн эр, эм $n=4$ хонь, эр, эм $n=4$ төлөг, 7 сарын настай эр, эм хурга $n=2$, нийт $n=10$ хонинд, хяналт болгон жирийн хониноос өсвөр нас, нас гүйцсэн гэсэн 2 насны ангиллаар эр эм $n=4$ хонийг Төв аймгийн төвд байрлах мал нядалгааны цехэд хяналтын нядалгааг хийж, судалгааг арга зүйн дагуу явуулсан. Махны гарцыг тодорхойлохдоо, нядлах хонь бүрийг 24 цаг сойж нядлахын өмнөх амьдын жинг хэмжин авч тэмдэглэв. Хяналтын нядалгааг хийж гулуузны жинг нэг бүрчлэн тодорхойлоод, гулуузыг 12 цаг загссаны дараа дахин жинг хэмжин авснаар нядлагын жин болон нядлагын гарцыг тодорхойлов.

Нядлагын жин, кг = Гулуузны жин, кг + дотор өөхний жин, кг

Нядлагын гарц, % = (Нядлагын жин, кг) / (Сойлтын дараах амьдын жин, кг) x 100

Үүнээс гадна махан ашиг шимийн чанарын үзүүлэлт болох морфологи бүтэц (булчин мах, өөх, холбох эд, яс) – ийг хонины гулууз тус бүр дээр арга зүйн дагуу, гулууз маханд

шулалт хийх аргаар буюу мах өөх, яс, бүлх, хальсыг ялган тус бүрийн жинг хэмжин гаргаж тодорхойлов.

Судалгааны үр дүн

Амьдын жингийн судалгаанаас үзэхэд 0.7-2 настай илүү нугаламтай эр хонины намрын жин дунджаар 58.5 кг, ижил насны охин төлөгнийх 55.9 кг бол нас гүйцсэн эр

хониных 74.8 кг, эм хониных 66.8 кг байна. Харин хяналт болгон авсан жирийн хонины амьдын жин дээрх дарааллаар 52.2 кг, 54.0 кг, 73.2 кг, 64.1 кг тус тус байлаа.

Table 1.

The live weight of Bayantsagaan sheep, kg

	Нас	Хүйс	n	M±m	(Cv), %	стандарт хазайлт (δ)	Limit
Илүү нугаламтай	0.7-2 настай	Эр	15	58.5±2.7	17.8	10.4	43.0-79.0
		Охин	11	55.9±2.9	17.4	9.7	32.0 - 66.0
	Нас гүйцсэн	Эр хонь	14	74.8±1.4	6.9	5.1	65.0-83.0
		Эм хонь	67	66.8±0.8	9.8	6.6	54.0-86.0
Хяналтын (жирийн)	0.7-2 настай	Эр	24	52.2±2.3	21.8	11.4	33.0-68.0
		Охин	36	54.0±1.4	15.1	8.1	36.0-65.0
	Нас гүйцсэн	Эр хонь	12	73.2±3.3	15.7	11.5	60.0-101.0
		Эм хонь	45	64.1±0.9	9.2	5.9	53.0-66.5

Баянцагаан хонины биеийн үндсэн хэмжээ

Хонины гадаад шинж галбирыг зөв үнэлэх нь бие цогцсыг тодорхойлох чухал үзүүлэлт мөн. Илүү нугаламтай 0.7-2 настай эр төлөгний биеийн ташуу урт хяналтын буюу энгийн хониноос дунджаар 5 см-ээр ($P \leq 0.01$), харин нас гүйцсэн эр хониных дунджаар 1.3 см-ээр ($P \leq 0.01$), цээжний бүслүүр дээрх дарааллаар 4.9 см ($P \leq 0.01$), 1.4 см-ээр ($P \leq 0.01$) урт байлаа.

Илүү нугаламтай хонь ижил насны хониноос цээжний бүслүүр, биеийн уртаар харьцангуй өндөр үзүүлэлтэй байгаа нь түүний нугалмын тооны хувьсамжтай холбоотой байх магадлалтай. Илүү нугаламтай болон энгийн хонины биеийн уртлаг байдал өсвөр хонинд илүү ялгаа ихтэй байна.

Table 2.

The body conformation measurements, cm

	Нас	Хүйс	n	Сэрвээний өндөр	Биеийн ташуу урт	Цээжний бүслүүр	Шилбэний бүслүүр
Илүү нугаламтай	0.7-2 настай	Эр	15	65.9±1.9	77.3±2.3	89.6±1.7	6.2±0.2
		Охин	11	66.5±1.1	78.8±2.0	89.0±1.6	6.3±0.2
	Нас гүйцсэн	Эр хонь	14	75.2±1.1	83.7±1.9	100.8±2.5	7.9±0.2
		Эм хонь	67	70.0±0.6	79.6±0.9	95.8±0.5	6.9±0.1
Хяналтын (жирийн)	0.7-2 настай	Эр	24	65.3±1.6	72.3±1.5	84.7±2.1	6.1±0.2
		Охин	36	65.2±0.9	73.3±1.1	86.7±1.1	6.0±0.1
	Нас гүйцсэн	Эр хонь	12	76.8±1.9	82.4±2.3	99.4±1.0	7.3±0.3
		Эм хонь	45	70.7±0.8	75.7±1.0	94.5±0.7	6.9±0.1

Баянцагаан хонины махан ашиг шим

Илүү нугаламтай хонины ашиг шимийг тодорхойлох нэг гол шинж нь махан ашиг шим юм. Хувьсамж нь хонины махан ашиг шимд хэрхэн нөлөөлж байгааг тодорхойлох зорилгоор дундаас дээш тарга хүчтэй, илүү нугаламтай шинжээр нас гүйцсэн эр, эм $n=4$ хонь, эр, эм $n=6$ төлөг, 8 сарын настай эр, эм $n=2$ хурга, нийт $n=10$ хонинд, хяналт болгон жирийн хониноос өсвөр нас, нас гүйцсэн гэсэн 2 насны ангиллаар эр эм нийт $n=4$

хонийг сонгон авч нядалгаанд оруулж, махан ашиг шимийг тодорхойлох үндсэн үзүүлэлтүүд болох нядлагын жин, гарц, махлаг чанар зэргийг тодорхойлов. Нядлагын жинг тодорхойлохдоо гулууз махны жин дээр дотор өөхний (сэмж, бөөрний өөх) жинг оруулж тооцов. Нядлагын жинг нядлахын өмнөх амьдын жинд (сойсны дараах) харьцуулж, хувь (%) -аар илэрхийлж нядлагын гарцыг тодорхойллоо.

Table 3.

Slaughter weight and yield of the Bayantsagaan sheep

	Хонины нас, хүйс	n	Сойлтын дараах жин, кг	Гулуузны жин, кг	Дотор өөх /сэмж, бөөр, / кг	Нядлагын жин, кг	Нядлагын гарц %
Илүү нугаламтай	Эр хонь	2	72.3±0.9	33.9±0.4	3.5±0.2	37.4±0.5	51.7
	Эм хонь	2	59.7±0.9	27.3±0.4	3.0±0.0	30.3±0.5	50.8
	Эр төлөг	2	58.0±2.3	26.1±1.1	2.9±0.1	28.4±1.2	50.0
	Охин төлөг	2	51.0±1.8	22.6±0.8	2.8±0.1	25.4±0.9	49.8
	Эр хурга 8 сар	1	36.0	17±0.8	1.3±0.1	18.3±0.8	50.8
	Охин хурга 8 сар	1	34.0	14.7±0.5	1.2±0.0	15.9±0.5	46.8
Хяналтын буюу энгийн	Эр хонь	1	67.7	30.6	3.2	33.8	50.3
	Эм хонь	1	55.6	24.6	2.9	27.4	48.1
	Эр төлөг	1	51.7	25.1	2.8	26.9	50.0
	Охин төлөг	1	45.0	21.7	2.8	23.6±0	48.0

Илүү нугаламтай хонины ашиг шимийг тодорхойлох нэг гол шинж нь махан ашиг шим юм. Хувьсамж нь хонины махан ашиг шимд хэрхэн нөлөөлж байгааг дээрх шинжүүдээр тодорхойлж үзэхэд нугалам нэмэгдсэн хонины гулуузны жин, нядлагын

гарц жирийн хониныхоос 0.9 кг-3.3 кг буюу 1.8–2.7 хувь илүү байна. Илүү нугаламтай эр хонины нядлагын жин ижил нас хүйсийн хяналтын буюу энгийн хониноос 3.5кг-аар, нядлагын гарц нь 1.4%-аар илүү байв.

Эм хонь – С14,Х6 буюу сээрний (хос хавирга) нэг хос нугалам илүү



Эр төлөг – С14,Х6 буюу сээрний (хос хавирга) нэг хос нугалам илүү



Эр хурга - С13,Х7 буюу харцаганы (нуруу) нэг хос нугалам илүү



Эм төлөг - С13,Х7 буюу харцаганы (нуруу) нэг хос нугалам илүү



Figure 1. 1st 2 fig. Skeleton diagram of sheep vertebrae with 14 thoracic vertebrae (T14) and 6 lumbar vertebrae (L6). 2nd 2 fig. Skeleton diagram of sheep vertebrae with 13 thoracic vertebrae (T13) and 7 lumbar vertebrae (L7).

Table 4.

Meat morphological composition

Хонины нас хүйс	Гулуузны тоо	Гулуузны жин, кг	Гулуузанд эзлэх хувь, хэмжээ											
			Мах булчин (гадар өөхтэй)		Өөх (сүүлний)		Яс		Хальс, бүлх		Хорогдол		Гулууздахь мах	1кг ясанд оногдох
			кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%		
Эр хонь	2	32.8	22.9	69.8	3.6	10.9	4.7	14.3	0.5	1.5	0.2	0.6	80.8	5.6
Эм хонь	2	29.4	22.9	77.9	1.8	6.1	4.1	13.9	0.4	1.4	0.2	0.7	84.1	6.02
Эр төлөг	2	26.5	20.8	78.5	1.7	6.4	3.6	13.6	0.2	0.7	0.2	0.7	84.9	6.2
Эм төлөг	2	20.9	16.3	78	1.5	7.2	2.7	12.9	0.2	0.9	0.2	0.9	85.2	6.6

Гулуузны морфологи бүтэц

Гулууз маханд шулалт хийж, түүний мах, өөх, яс, холбох эдүүдийг тус бүр жинлэж гулуузны жинд харьцуулан хувиар илэрхийлэв. Өөр өөр нас, хүйсийн хонины гулуузны жингийн 80.8-85.2 %-ийг мах өөх эзэлж, гулуузны 1 кг ясанд 5.6-6.6 кг мах, өөх (дотор өөх ороогүй)

ноогдож байна. Гулуузны ясны 1 кг тутамд оногдох мах, өөх буюу махлагийн илтгэлцүүр эр хонинд хамгийн бага 5.6, эм хонь, төлгөнд ойролцоогоор 6.0, эм төлгөнд хамгийн өндөр буюу 6.6 байна.

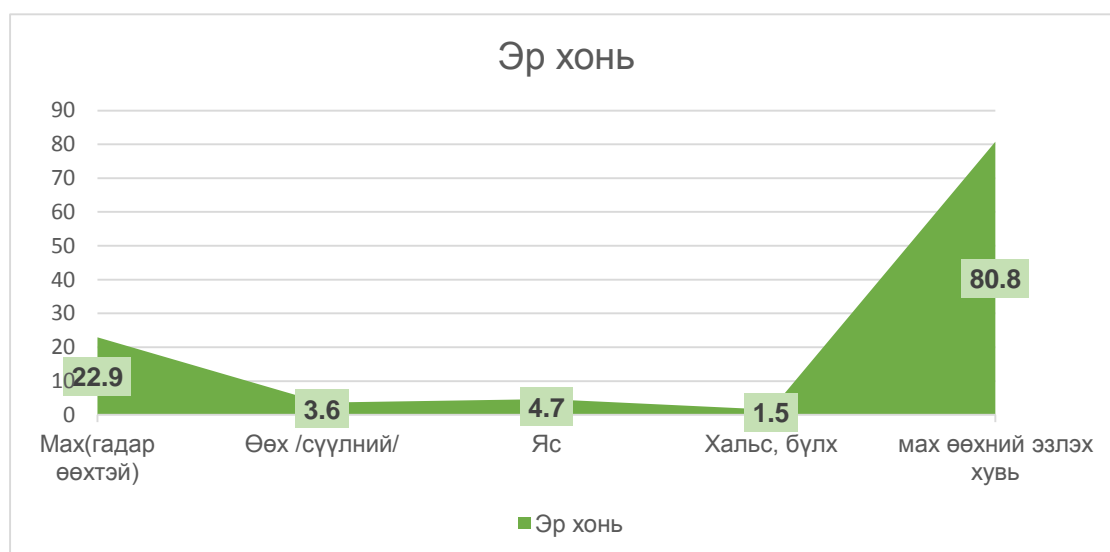


Diagram1. Mutton morphological composition of ram

Баянцагаан хурганы өсөлт, хөгжилт

Баянцагаан хонины өсөлт, хөгжилтийг судлах зорилгоор хурганы төрөх үеийн жин, эхээс ялгах буюу 6-7 сартай үеийн жинг тодорхойлохоор судалгаа хийж буй Төв аймгийн Баянцагаан сумын Холбоогийн гол,

Газар байшинт гэх газруудаар байрлах 3 суурийн (судалгаанд хамрагдсан сууриуд) тус бүр 50 хурганы жинг баталгаат (СХГ-ын баталгаатай) жин хэмжүүрээр пүүлж хэмжлээ.

Table 5.

Growth intensity of lamb

Нас, хүйс	n	M±m	Lim	Cv	Нэмэгдсэн жин, кг	ХНЖ, гр	Харьцангуй өсөлт, %
Эхээс төрөх үеийн жин	эр 53 эм 37	4.1±0.6 3.6±0.5	2.8-5.2 2.5-4.2	11.8 16.1	- -	- -	- -
1 сартай	эр 53 эм 37	17.4±1.5 16.8±0.4	10.3-19.1 10.6-19.6	8.4 7.8	13.3 13.2	443 438	324 363.2
3 сартай	эр 53 эм 37	27.1±2.1 25.9±2.9	21.2-30.6 17.6-29.0	7.8 11.3	23 22.3	256 248	562.1 620.1
6 сартай	эр 53 эм 37	38.5±2.4 36.9±2.5	31.7-45.0 28.2-41.6	6.3 6.9	34.4 33.3	191 185	832.8 918.7

Баянцагаан хонь бэлчээрийн маллагааны нөхцөлд 3 сарын дундаас эхлэн 4 сарын дунд хүртэл төллөх ба эхээс төрөх үеийн эр хурганы жин 4.1 ± 0.6 кг (limit 2.8-5.2 кг), нэг сартайдаа 17.4 ± 1.5 кг (limit 10.3-19.1 кг), 3 сартайдаа 27.1 ± 2.1 кг (21.2-30.6) байсан бол эхээс салгах буюу 6 сарын настай эр хурга

38.5 ± 2.4 кг (limit 31.7-45.0 кг) болж жингээ төрөх үеийн жингээс сүргийн дунджаар 34.4 кг-аар нэмэгдүүлсэн байна. Намар эхээс салгах буюу 6 сартай хурга дунджаар 38.5 ± 2.4 кг, дээд тал нь 45 кг хүртэл өссөн байсан ба төрөх үеийн амьдын жингээсээ 10 дахин нэмэгдсэн байна.

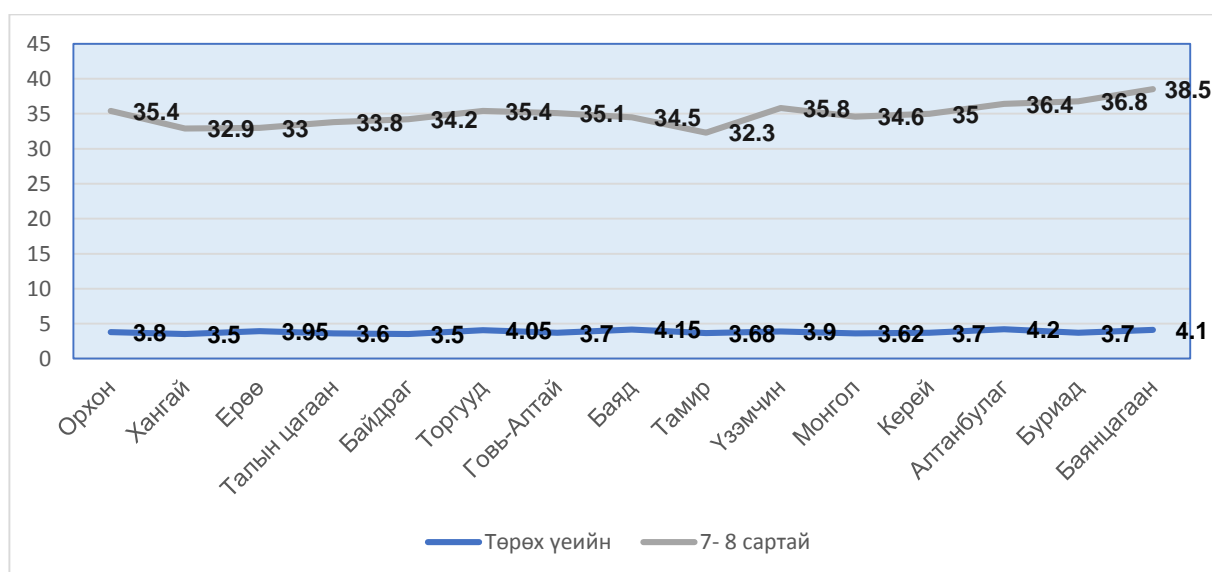


Diagram 2. Birth and weaning weight of some sheep breeds

Бусад үүлдэр, омгийн хурганы жинтэй харьцуулахад төрөх үеийн жингийн ангиллаар жин ихтэй бүлэгт багтаж байгаа

Шүүн хэлэлцэхүй

Илүү нугаламтай хонины ашиг шимийг тодорхойлох нэг гол шинж нь махан ашиг шим юм. Хувьсамжтай буюу нугалам нэмэгдсэн хонины гулуузны жин, нядлагын гарц жирийн хониныхоос 0.9 кг - 3.3 кг буюу

бөгөөд эхээс ялгах буюу 7-8 сартай үеийн жингээр хамгийн их байв /Диаграмм 2/ [4].

1.8–2.7 хувь илүү байна. Баянцагаан хонины нядлагын жин болон гарцыг бусад үүлдэр, омгийн хоньтой харьцуулж хүснэгт 5-д харуулав [4, 5].

Table 6.

Slaughter weight and yield of the sheep breed [4,5]

Хонины нас	Үүлдэр	Нядлагын жин, кг	Нядлагын гарц, %	Судлаачид
8 сарын настай	Монгол	15.7	46.3	Я.Нямаа, 1994
	Барга	15.4	45.3	Д.Чойжил, 1986
	Буриад (7 сар)	16.0	46.7	Ц.Цэенханд, 2013
	Алтанбулаг	17.6	49.9	Я.Нямаа, 2006
	Үзэмчин	16.4	45.5	З.Гончигжав, 1991
	Баянцагаан (7 сар)	18.3	50.8	Биднийх, 2021
18 сартай, эр	Монгол	21.1	48.1	Я.Нямаа, 1994
	Барга	19.9	43.5	Д.Чойжил, 1986
	Буриад	27.6	51.6	Ц.Цэенханд, 2013
	Алтанбулаг	24.03	49.6	Я.Нямаа, 2006
	Үзэмчин	24.2	48.8	З.Гончигжав, 1991
	Баянцагаан	28.4	50.0	Биднийх, 2021
Эм хонь	Монгол	20.2	44.3	Я.Нямаа, 1994
	Барга	24.3	46.3	Д.Чойжил, 1986
	Буриад	30.0	49.6	Ц.Цэенханд, 2013
	Алтанбулаг	29.0	49.6	Я.Нямаа, 2006
	Үзэмчин	31.3	52.6	З.Гончигжав, 1991
	Баянцагаан	32.6	51.3	Биднийх, 2021

Биеийн боловсролт, өсөлтийн эрчмийг судлах зорилгоор Баянцагаан хонины, хурганы төрөх үеийн жин, эхээс салгах буюу 6 сартай үеийн жинг тодорхойлоход эхээс ялгах буюу 6 сарын настай эр хурга 38.5 ± 2.4 кг (limit 31.7-45.0 кг) болж жингээ төрөх үеийн жингээс сүргийн дунджаар 34.4 кг-аар нэмэгдүүлсэн байна.

Намар эхээс ялгах буюу 6 сартай хурга дээд тал нь 45 кг хүртэл өссөн байсан ба төрөх үеийн амьдын жингээсээ 10 дахин нэмэгдсэн байв.

Дүгнэлт

1. Баянцагаан хонины амьдын жингийн хувьсамтгай чанарын илтгэлцүүр илүү нугаламтай эр хонинд 6.9-17.8 %, эм хонинд 9.8-17.4 % байгаа нь энэ хонины амьдын жин хувьсамтгай чанар өндөртэй бөгөөд хонийг өөр дотор нь сонгон үржүүлэх үндсэн дээр жин, махны гарцыг нэмэгдүүлэх биологийн нөөц байгааг харуулж байна (хүснэгт 1). Хонины жингийн хувьслын илтгэлцүүр нас ахихад буурах хандлагатай байгаа нь нас гүйцсэн эр, эм хонинд тодорхой хэмжээгээр шилэн сонголт хийгдсэн тухайлбал, жингээр тааруу малыг сүргээс заазалсантай холбоотой байж болзошгүй.
2. Гулуузны ясны 1 кг тутамд оногдох мах, өөх буюу махлагийн илтгэлцүүр эр хонинд хамгийн бага 5.6, эм хонь, төлгөнд ойролцоогоор 6.0, эм төлгөнд хамгийн өндөр буюу 6.6 байлаа (Хүснэгт 4).
3. Баянцагаан хонины нядлагын жин болон гарцыг бусад үүлдэр омгийн хоньтой харьцуулж үзэхэд хамгийн өндөр буюу 2.6-18.8 кг-аар илүү байлаа (Хүснэгт 6) [4, 5].
4. Хурганы төрөх үеийн болон эхээс салгах үе (6-8 сартай) - ийн жинг бусад үүлдэр, омгийн хурганы жинтэй харьцуулахад тухайн 2 насны жингээр хамгийн их байсан ба Баянцагаан хонь харьцангуй

эрчимтэй өсөлттэйг харуулж байна (Диаграмм 2) [4].

5. Энэхүү хонины хэц ясны хувьсамжаар шилэлт хийж үржүүлэгт ашиглан махан

Талархал

Энэхүү судалгааны ажлыг Шинжлэх Ухаан, Технологийн Сангийн санхүүжилтээр “Хонины махлаг чанарт нугалмын тооны хувьсамж /илүү нугалам/-ийн нөлөө болон

ашиг шимийг нэмэгдүүлэх ажлыг системтэйгээр хийснээр нийт сүргийн хэмжээнд мах үйлдвэрлэлийг жигд нэмэгдүүлэх боломжтой болох юм.

түүнийг нөхцөлдүүлэгч генийн генотипын судалгаа” онолын суурь судалгааны төслийн хүрээнд гүйцэтгэв.

Ашигласан хэвлэлийн жагсаалт

- [1] Б.Минжигдорж, Х.Санжмятав, “Монгол хонины махан ашиг шим болон араг ясны анатоми-морфологийн бүтцийн удамшил хувьслыг судлах”. (1975). Судалгааны тайлан, МAAЭШХ,
- [2] Z Zhang, Y Sun, W Du, S He, M Liu., et al. (2017). Effects of vertebral number variations on carcass traits and genotyping of Vertnin candidate gene in Kazakh sheep. *Asian-Australas J Anim Sci.*, doi: [10.5713/ajas.16.0959](https://doi.org/10.5713/ajas.16.0959) <https://doi.org/10.5713/ajas.16.0959>
- [3] Chen, Q., Zhang, L., Zhao, J., Ma, Y. (2012). DNA methylation analysis of exon-1 of the ovine HOXC-8 gene in Mongolian sheep using bisulfite sequencing. *J. Appl. Anim. Res.* 40 (3), 198–202. <https://doi.org/10.1080/09712119.2012.658059>
- [4] Ц.Цэенханд “Буриад хонины аж ахуй, биологийн онцлог, махан ашиг шимийн үндсэн үзүүлэлт”. (2015). Хөдөө аж ахуйн ухааны докторын зэрэг горилсон бүтээл, УБ
- [5] Я.Нямаа, “Махны чиглэлийн Алтанбулаг үржлийн хэсгийн хонь”, (2008). УБ
- [6] Б.Минжигдорж, Г.Самбуу, “Монгол хонь”, (2012). УБ
- [7] Д.Рэгдэл, Б.Энхтуяа, “Бэлчээрийн монгол мал”, (2012). УБ
- [8] Zhang L, Luo X, Siqinbilig, Zhang S. The lengths of thoracic and lumbar vertebrae and the performance of Mongolia sheep. *J Inner Mongolia Inst Agric Anim Husb.* 1998:1998–03.
- [9] Donaldson CL, Lambe NR, Maltin CA, Knott S, Bunger L. Between- and within-breed variations of spine characteristics in sheep. *J Anim Sci.* 2013;91:995–1004 <https://doi.org/10.2527/jas.2012-5456>

The biological potential and performance of Bayantsagaan sheep with more vertebra

Chimgee Purev^{1*}, Altangerel Gendenjamts², Ganbaatar Banzragch³, Zorigtbaatar Damdingombo⁴

¹- Science park administration, Mongolian Academy of Sciences, Bayanzurkh district, Ulaanbaatar, Mongolia

²- Department of agriculture, Bayantsagaan soum, Tuv province, Mongolia

³- Department of Food and Agriculture, Tuv province, Mongolia

⁴- Policy Research Center, 1st khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar-14240, Mongolia

 <https://orcid.org/0000-0003-4331-8150>

*Corresponding author: chimgee@sciencepark.gov.mn

Received: 03.09.2022

Revised: 15.12.2022

Accepted: 30.12.2022

Abstract

In this study, we aim to analyze and compare meat yield differences between Bayantsagaan sheep with vertebral count variations and sheep with normal vertebrae counts; meat yield measurement data was operationally defined via live weight, body size, and slaughter weight data points.

Body weight and measurement data were collected and statistically analyzed from randomly selected sheep varying from seven months to six years of age ($n = 300$).

For the meat yield determination research context, sheep with vertebral number variations ($n=286$) and sheep with a normal vertebral number ($n=14$) were brought from different 10 households of Bayantsagaan soum of the Tuv province to the slaughterhouse and were selected by age group.

As a result, the coefficient variation of the extra vertebrae sheep's live weight was 6.9-17.8% for males and 9.8-17.4% for females; this shows that the live weight of the extra vertebrae sheep was more variable and had more biological resources to increase weight and meat yield based on selective breeding programs. In terms of body size and meat production, there were no significant differences between the sexes, but there were significant differences between the sheep with extra vertebrae and the normal sheep ($P < 0.05$), illustrating the genetic basis of these traits. The body length (BL) of 0.7-2-year-old rams with extra vertebrae was on average 5 cm ($P \leq 0.01$) longer than the control normal sheep. Additionally, mature rams exhibited higher body lengths than the younger rams ($p < 0.01$). The heart girth (HG) of the sheep with extra vertebrae was an estimated 4.9 cm ($P \leq 0.01$) and 1.4 cm ($P \leq 0.01$) longer than the normal sheep. The slaughter weight of the rams with the extra vertebrae was an estimated 3.5 kg higher than the normal rams, and the yield was 1.4% higher. Based on the average herd rate, the carcass weight and the slaughter yields of the sheep with the extra vertebrae were estimated at 0.9-3.3 kg or 1.8-2.7% more than the normal sheep. By taking advantage of the extra vertebral features in the selection criteria of the breeding program, meat production can be increased throughout the herd.

Keywords: Sheep with vertebral number variations, Body length (BL), Heart Girth (HG), Slaughter weight, Slaughter yields