

БОГИЙН СҮҮГЭЭР ХАТУУ БЯСЛАГ ҮЙЛДВЭРЛЭХ ТЕХНОЛОГИЙН ГОРИМЫГ ТОХИРУУЛАХ СУДАЛГАА

Д.Отгонханд, С.Цэндсүрэн, Ё.Доржбат, Н.Тогтохбаяр

ХААИС, Мал аж ахуй, биотехнологийн сургууль

И-мэйл: d.otgonkhand@yahoo.com

ХУРААНГУЙ

Баянхонгор аймгийн нөхцөлд богийн сүүгээр хатуу бяслаг үйлдвэрлэж сарлаг, монголын үнээний сүүнийхтэй харьцуулж, нэг кг ээдэмд зарцуулах сүүний хэмжээг тооцох туршилт судалгааны ажлыг баталагдсан арга зүйн дагуу 7-р сарын эхний 10 хоногт явуулав.

Хатуу бяслаг үйлдвэрлэх технологийн тодорхой дамжлагад температур, хугацааны горим тогтоох зорилго тавин дараах туршилтуудыг явуулсан. Үүнд:

Сүү хөрөнгөлөх температурыг 28, 30, 32°C-т гурван өөр горимоор туршиход тасалгааны температур 17-21°C байхад 32°C-т хөрөнгөлөх нь хугацааны хувьд тохиромжтой юм.

Ээдэм боловсруулалтыг 38°C-т барих хугацааг 30, 60, 90 минут гэсэн гурван хувилбараар хийхэд 90 минут барихад илүү бяслаг зөөлөн амтлаг, биелэг байдал сайтай болж байлаа.

Хатуу төрлийн бяслаг үйлдвэрлэлийн хамгийн чухал дамлага нь түүнийг бойжуулах дамжлага байдаг бөгөөд энэ хугацаа ихэвчлэн 60 хоног үргэлжилдэг.

Гэвч Баянхонгор аймгийн нөхцөлд удаан хугацаагаар боловсруулах хадгалалтын горимыг мөрдөх боломжгүй учраас 10 хоног сэврээсний дараа нь парафинаар вакуумжуулах ажиллагааг хийв. Ийнхүү хатуу бяслагийг орон нутгийн нөхцөлд 8-10°C-т 10 хоног сэврээгээд, дараа нь 5-6°C-т 60 хоног бойжуулах технологийн горимыг нь баримтлах нь тохиромжтой гэсэн дүгнэлт хийж байна.

ТҮЛХҮҮР ҮГ: Хатуу бяслаг, температур, сэврээх, бойжуулах хугацаа,

ОРШИЛ

Дэлхий дахинаа хүнсний аюулгүй байдлын асуудал хурцаар тавигдаж байгаа өнөө үед хүн амын хүнсний хангамжийг сайжруулах, эрүүл хүнс үйлдвэрлэхэд сүү цагаан идээний чанарыг өндөр түвшинд байлгах нь чухал ач холбогдолтой билээ. Бяслагийн төрлийн бүтээгдэхүүнд сүүний уураг, тослог хамгийн зохистой харьцаагаар агуулагдаж байдаг. Бяслаг нь эрдэс, аминдэм болон амт үнэр оруулах бодис,

органик хүчлийн эх үүсвэр болох ба кальци, фосфорын агууламжаар хүнсний бусад бүтээгдэхүүнээс давуутай чанартай.

Одоогоос 6-7 мянган жилийн өмнө хонь, ямааг гаршуулсан үеэс хүн төрөлхтөн бяслаг бэлтгэх аргыг эзэмшсэн гэж судлаачид таамагладаг.

Хамгийн анх Төв Азийн нүүдэлчин Турк үндэстэн эсвэл Ойрхи Дорнод орчим амьдран суурьшиж байсан хүмүүс бяслагийг хийж

эхэлсэн байх магадлалтай ажээ. Эртний Грек болон Ромд бяслаг нь хамгийн түгээмэл хэрэглэдэг хүнсний нэг байжээ. Мэргэжилтнүүдийн тооцож байгаагаар дэлхийд эдүгээ 800-1000 гаруй төрлийн хатуу бяслаг бий.

Голланд, Франц, Шинэ Зеланд, Дани, Швейцарь зэрэг улс орон хатуу бяслаг үйлдвэрлэлээр дэлхийд тэргүүлж байна.

СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ЗОРИЛГО

Хонь, ямааны сүүгээр хатуу бяслаг үйлдвэрлэх технологийн горимыг Баянхонгор аймгийн нөхцөлд туршин, сүүний нөөц ашиглалт, сүүн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх болон сүү, цагаан идээ боловсруулах жижиг, дунд үйлдвэрийн хүчин чадлыг бүрэн ашиглах.

Зорилт:

1. Баянхонгор аймгийн нөхцөлд зуны саалийн сүү элбэгших үеэр богийн сүүний нөөцийг ашиглан хатуу бяслаг хийх технологийн тохиромжтой горимын судалж тогтоох туршилт явуулах

2. Төрөл бүрийн малын сүүгээр хатуу бяслаг үйлдвэрлэхэд ээдэмний гарцыг судалж тогтоож харьцуулан дүгнэлт хийх
3. Орон нутагт богийн сүүгээр хатсан бяслаг үйлдвэрлэх технологийн дамжлагын бүдүүвчийг тогтоох

Судалгаа явуулсан газар:

- Баянхонгор аймгийн “Өлзийт” Хөдөө аж ахуйн мэргэжлийн сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн сүүний дадлагын цех

СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ, ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

Судалгаанд аймгийн төвийн ойролцоо орших Баян-Овоо, Эрдэнэцогт сумын малчдын үржүүлж буй нутгийн хонь, ямаа, сарлаг үхрээс гадна аймгийн төвөөс 200км гаруй алс зайд орших Шинэжинст суманд үржүүлж Залаажинстийн цагаан омгийн ямааны сүүг Баянхонгор аймгийн Мэргэжлийн сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн Өлзийт сүүний цехд хүлээн авч хатуу бяслаг үйлдвэрлэх технологийн туршилт явуулав.

а/ Хамрагдсан малчин, малын тоо

❖ Баян-Овоо сумаас малчин Д.Бат-Эрдэнийн хонь 30, ямаа 30, бүгд 60,

❖ Баян-Овоо сумын малчин Г.Баасанжаргалийн монгол үнээ 10,
❖ Эрдэнэцогт сумын малчин М.Янжингийн сарлагийн үнээ 10,
❖ Шинэжинст сумын малчин Т.Лхагвасүрэнгийн ”Залаа жинстийн цагаан” омгийн ямаа 30,

б/ Бяслаг боловсруулсан сүүний хэмжээ

❖ монгол хонины сүү 50 л
❖ монгол ямааны сүү 50 л
❖ ”Залаа жинстийн цагаан” омгийн ямааны сүү 30 л
❖ Сарлаг үнээний сүү сүү 100 л
❖ Монгол үнээний сүү 100 л

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

а/ Бяслагны технологийн судалгаа:

Бяслаг үйлдвэрлэх технологийн горимыг тогтоохдоо 6, 7, 8-р саруудад сонгосон суурийн малын төрөл тус бүрийн нийлмэл сүүг тусгайлан 5-8 удаагийн давтамжтайгаар хүлээн авч технологийн дамжлага бүрт температур, хугацаа, чийг зэрэг хэмжигдэхүүнд бичилт, ажиглалт судалгаа хийсэнг. Дараах технологийн дамжлагуудыг сонгож судалгааг явуулсан.

Үүнд:

■ Бяслаг хийх сүүний тослогийг 2,8; 3,0; 5,0 хувиар тохируулав.
■ Хөрөнгөлөх температурыг +28, +30, +32 хэмд туршиж үзэв.
■ Ээдэм боловсруулах хугацааг 30, 60, 90 минутаар тус тус туршин судлав.
■ Бяслагыг +5, +8, +10 хэмд 60 хоног бойжуулсан болно.

6/ Бүтээгдэхүүний гарцын судалгаа

Бяслалтын үнэмлэхүй гарц, нэг кг бяслалт зарцуулах сүүний хэмжээ, эдэмний гарцыг

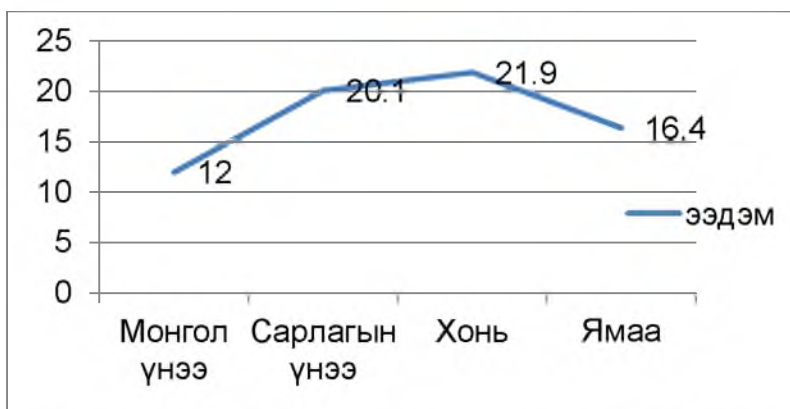
зэргийг 1гр-ий нарийвчлалтай цахилгаан жингээр жигнэж тодорхойлов.

Хүснэгт 1

Хатуу бяслалт үйлдвэрлэлийн үзүүлэлт				
Малын төрөл	Нийт зарцуулсан сүү /л/	Эдэмний жин /гр/	Давтамж	Нэг кг эдэмд зарцуулах сүү
Монгол үнээ	430	51807	23	8,3
Сарлагийн үнээ	195	39315	13	5,0
Хонь	23,7	5266	3	4,5
Ямаа	45	7450	3	6,0

Судалгаанаас үзэхэд 1кг эдэм гаргахад саалийн хугацааны дунджаар монгол үнээний сүү 8,3л, сарлагынх 5,0л, хониных 4,5л, ямааных 6,0л зарцуулагдаж байна. Эндээс үзэхэд хатуу бяслалт хийхэд хонь, ямаа, сарлагийн сүү хамгийн бага

зарцуулагдсан боловч сарлагийн сүүнд тослогийн тохируулалт хийх шаардлагатай учраас хонь, ямааны сүү илүү тохиромжтой байна.



Тахирмаг 1. Төрөл бүрийн малын сүүний эдэмний гарц

Төрөл бүрийн малын сүүгээр хатуу бяслалт хийхэд эдэмний гарц хониных 21,9%, сарлагынх 20,1%, ямааных 16,4% монгол үнээ 12% -ийн гарцтай байгаа нь мөн хонины сүүний хамгийн өндөр байна.

Хөрөнгөлөх сүүний температур

Бүх төрлийн малын сүүг хөрөнгөлөхдөө 28°C-т - 4 цаг, 30°C-т - 2 цаг, 32°C-т - 1цаг 40 минут байлгахад жигд нягтралтай эдэм үүсэж байлаа.

Эндээс үзвэл ямарч малын сүүг тасалгааны 17-21°C температурын нөхцөлд 32°C-т 1цаг 40 минут хөрөнгөлөх нь тохиромжтой гэж үзлээ.

Боловсруулалтын хугацаа:

30, 60, 90 минутын хувилбараар эдэм боловсруулалтыг туршихад 90 минутанд бяслалт илүү зөөлөн амтлаг, биелэг байдал сайтай болж байлаа.

ДҮГНЭЛТ

1. Төрөл бүрийн малын сүүгээр хатуу бяслалт үйлдвэрлэхэд сүүний тослогийг 3,8- 5,0%-иар тохируулах зүйтэй гэж үзэж байна.
2. Сүүг бяслалт хийхээр хөрөнгөлөхдөө тасалгааны 17-21°C температурын нөхцөлд 32°C-т 90 минут байлгах нь тохиромжтойг тогтоов.
3. Хатуу бяслалт хийхдээ эдэмний боловсруулалтыг 38°C-т барих хугацааг 90

минут үргэлжлүүлэх нь илүү үр дүнтэй байна.

4. Бяслалт сэврээхдээ вакуумжуулалтын өмнөх 10 хоногт 8-10°C, 65-75%-ийн чийгтэй орчинд, харин вакуумжуулсны дараах 60 хоногт 5-6 хэмд 60-70%-ийн чийгтэй орчинд бойжуулах нь илүү тохиромжтой.

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

1. Гомбо Д. Монгол үндэстний хоол хүнс, УБ., 2004
2. Индра Р., Батсүх Ц. Сүү, цагаан идээний технологи, УБ., 2006
3. Цэндсүрэн С. Мал амьтны гаралтай түүхий эд, бүтээгдэхүүн боловсруулах технологи, УБ., 2008
4. Цэндсүрэн С. Химический состав и технологический свойства молока монгольских овец, Диссертаци. УБ., 1989
5. Цэндсүрэн С, Алтанцэцэг.Х. Хүнсний микробиологи, ариун цэвэр,эрүүл ахуй, биотехнологийн үндэс УБ., 2006
6. Эрдэнэбилэг Ц. Аюулгүй хүнс,хэрэглээний микробиологи, УБ., 2011
7. Надмид Н., Доржбат Ё. Ямааны аж ахуй, УБ., 2012
8. Тогтохбаяр Н.,Гэндарам Х. Бэлчээрийн ногооны ерөнхий шимт чанарыг солилцолын энергээр үнэлэх боломж, МАА-н шинжлэл №5., 2003

SUMMARY

We performed experiment and study work according to approved methodology in first 10 days of July and calculated expenses milk number for 1kg curd and produced hard cheese from small animal's milk /sheep and goat's milk/ compared with Mongolian and Yak cow's milk in condition Bayankhongor aimag.

Carry out following experiments by purpose set up the order of time and temperature of technology clearly transfers for produce hard cheese. Dative of milk leaven temperature 28, 30, 32°C put to test three different orders in room temperature 17-21°C and milk leaven temperature 32°C is convenient.

Produce curdled milk temperature 38°C and time 30, 60, 90 minute put to tested three different order 90 minute is convenient and produced soft, tasty and fermented cheese.

The great important transfer for produce hard cheeses is transfer to raise with time most cases continued 60 days.

To dry cheese transfer 10 days after made vacuums by paraffin because impossible long time to raise cheese in condition Bayankhongor aimag.

The recommendation to produce hard cheeses to be guided by technological order in local condition 10 days to dry in 8-10°C and after 60 days to raise in 5-6°C is convenient.