

## ГҮҮНИЙ АЙРАГНААС ЯЛГАСАН СҮҮН ХҮЧЛИЙН НЯНГИЙН ЦЭВЭР ӨСГӨВРҮҮДИЙН АНТОГОНИСТ ИДЭВХИЙГ СУДАЛСАН ДҮН

Б.Хандсүрэн, Ж.Дүгэрсүрэн, Ш.Дэмбэрэл, Э.Баяр

Мал эмнэлгийн хүрээлэн

[khanduul@yahoo.com](mailto:khanduul@yahoo.com)

### ХУРААНГУЙ

*Гүүний айргийн хөрөнгийн бичил биетнүүдээс биологийн өндөр идэвхтэй сүүнхүчлийн нянг сонгомол тэжээлийн орчноор дамжуулан өсгөвөрлөж шилж, сонгох замаар гарган авч, тэдгээрийн антогонист идэвхийг харьцуулан судаллаа. Лабораторийн нөхцөлд гарган авсан сүүнхүчлийн савханцрын цэвэр өсгөвөрүүдийн физиологи, биохимийн шинж чанарыг судлах явцад тэдгээрийн 66.6 хувь гэдэсний эмгэг төрүүлэх хоруу чанар өндөртэй нутгийн омог болох *S.typhisuis* SN8, *E.Coli* 0457 нянгуудын үржиллийг дарангуйлах чадвартайг нь илрүүлсэн. Гарган авсан цэвэр өсгөвөрүүдийн гэдэсний эмгэг төрүүлэгч савханцарт үзүүлсэн дээрхи сөрөг нөлөөлд үндэслэн тэдгээрийг нялх төлийн ходоод гэдэсний эмгэгийг эмчлэн сэргийлэх болон тэжээл боловсруулалтыг засан идэвхжүүлэх зорилгоор төлийн өвчний практикт ашиглах боломжтой гэж үзлээ.*

**ТҮЛХҮҮР ҮГ:** гэдэсний эмгэг төрүүлэгчид, биологийн идэвх, төлийн өвчин, нянгийн өсгөвөр

### ОРШИЛ

Монголчуудын олон зууны тэртээгээс гүүний айраг исгэж, түүгээрээ дотрын өвчин, сүрьеэ, рахит сульдаа, цусны даралт багасах, хугарч бороолсон ясыг задалж засах, арьсны болон зүрх судас, мэдрэлийн өвчнүүдийг эмчилж ирсэн уламжлалт [1,2,3] түүхтэй билээ. Айргийн тэжээлийн төгс чанар болон эмчилгээ, сувиллын үйлчилгээ нь гүүний саамны найрлага, ерөнхий хүчиллэг, айраг эсгэх, савны ариун цэвэр, хөрөнгөний бичил биетний бүрэлдэхүүн тэр дундаа түүнд агуулагдах сүүнхүчлийн нянгийн идэвхиэс шууд шалтгаалдаг. Иймээс бид манай орны хамгийн сайхан айрагтай гэгддэг бүс нутгуудаас дээж цуглуулан тэдгээрээс сонгомол орчноор дамжуулан сүүнхүчлийн нянгийн цэвэр өсгөвөрүүдийг гарган авч, тэдгээрээс төлийн өвчний эмчилгээ сэргийлэлтэнд ашиглах боломжтой нянгуудыг сонгон шалгаруулах зорилгыг агуулсанаараа эмнэлэг биологийн ач холбогдолтой болсон юм. Сүүлийн жилүүдэд биологийн идэвхтэй сүүнхүчлийн нянгийн амьд үржил агуулсан пробиотик бэлдмэлүүдийг хүн мал эмнэлгийн тэр тусмаа нялх төл, хүүхдийн эмчилгээнд нилээд өргөн ашиглах [5, 8] болсоны дээр айраг хэмээх уламжлалт ундааны үйлчилгээг шинжлэх ухааны өгөгдөхүүнээр баяжуулах шаардлага зэрэг нь энэхүү судалгааг явуулах үндэслэл болсон билээ.

Энэ удаад бидний зүгээс айрагнаас гарган авсан сүүнхүчлийн савханцруудын физиологи-биохимийн шинж чанарууд, түүний дотор лабораторийн нөхцөлд эмчилгээ сэргийлэлтийн ач холбогдолыг судалсан дүнг толилуулав.

### СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН, АРГА ЗҮЙ

Судалгааны ажлыг Дундговийн Эрдэнэдалай, Өвөрхангайн Баян-Өндөр, Архангайн Хотонт, Булганы Сайхан, Могод сумдаас айрагны хөрөнгөний 80 гаруй дээж цуглуулж, органолептик шинжилгээгээр сонгосон айрагнаас центрифугдэж өтгөн массыг пластмассан зориулалтын саванд хийж Цельсийн  $+3^{\circ}$  хэм бүхий зөөврийн хөргөгчинд хадгалааслан лабораторид авчирсан. Хөрөнгийг Дейтчийн уусмалаар  $10^{-5}$  хүртэл шингэлэн Рогозын хатуу, шингэн орчингоор 4-5 удаа дамжуулан  $39^{\circ}$  С дулаан тогтоогуурт 24 цагаас доошгүй өсгөвөрлөх замаар 110 гаруй анхдагч өсгөвөрүүдийг гарган авсан. Сонгосон өсгөвөрүүдийн морфологи шинж чанарыг 24 цагийн өсгөврөөс Грамын аргаар будаж бичил харуураар харах замаар, өсгөвөржилтийн шинжийг тэжээлт орчинд ургасан байдлаар, антогонист идэвхийг ходоод гэдэсний эмгэг төрүүлэгч нутгийн

омгийн (*S.typhisuis* SN8, *E.Coli* 0457) үржлийг саатуулсан (ариун бүс үүсгэсэн хэмжээгээр) үйлчилгээгээр нь тодорхойлов.

### СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

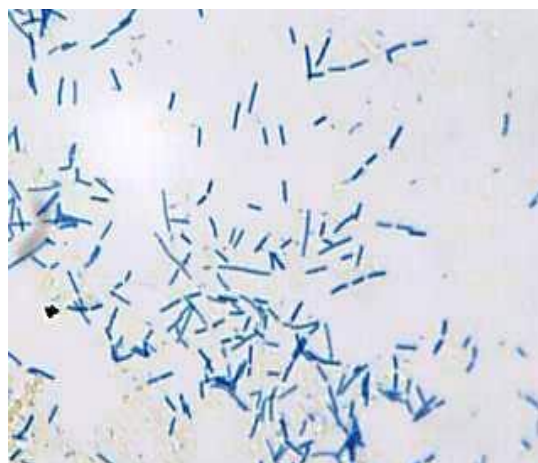
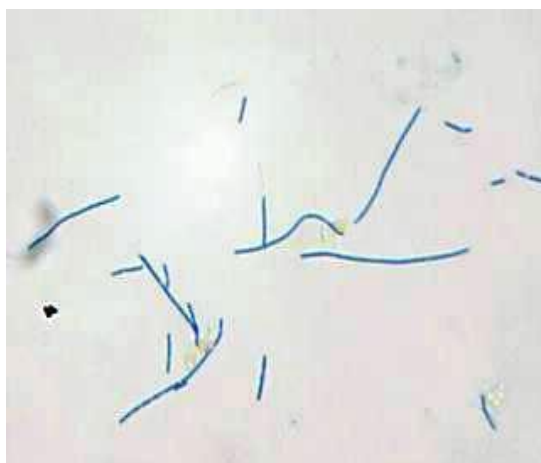
Бидний судалгааны дүнд сонгон авсан сүүнхүчлийн нянгийн цэвэр өсгөврүүдийн түрхэцэнд Грам эерэг будагдсан, тэгш төгсгөлтэй, ганц нэгээрээ болон хэд

хэдээрээ гинжилсэн байрлалтай, эсийн шулуун, савханцар хэлбэрийн нянгууд олон тоогоор тогтвортой үзэгдэж байлаа. Тэдгээр нь уул нянгуудын сонгомол тэжээлийн орчин болох Рогозын шингэн орчинг 24 цагийн дотор жигд булингартуулан, хуруу шилний ёроолд бага зэрэг саарал өнгийн тунадас үүсгэн өсгөвөржиж байлаа.

Хүснэгт 1

Сүүнхүчлийн нянгуудын цэвэр өсгөврийн хэлбэр зүй

| Д/д | Өсгөврийн дугаар | Морфологи шинж чанар   | Грам будаглалт |
|-----|------------------|--|----------------|
| 1.  | LAB5             | Тэгш төгсгөлтэй, ихэвчлэн ганцаар байрласан, савханцар                 | Грам эерэг     |
| 2.  | LAB7             | Тэгш төгсгөлтэй, хэд хэдээрээ гинжилсэн, савханцар                     | Грам эерэг     |
| 3.  | LAB11            | Тэгш төгсгөлтэй, жижиг богино, хэд хэдээрээ гинжилсэн, савханцар       | Грам эерэг     |
| 4.  | LAB12            | Тэгш төгсгөлтэй, ганц нэгээрээ болон хэд хэдээрээ гинжилсэн, савханцар | Грам эерэг     |
| 5.  | LAB21            | Тэгш төгсгөлтэй, ганц нэгээрээ болон хэд хэдээрээ гинжилсэн, савханцар | Грам эерэг     |
| 6.  | LAB22            | Тэгш төгсгөлтэй, ганц нэгээрээ болон хэд хэдээрээ гинжилсэн, савханцар | Грам эерэг     |
| 7.  | LAB28            | Тэгш төгсгөлтэй, ганц нэгээрээ болон хэд хэдээрээ гинжилсэн, савханцар | Грам эерэг     |
| 8.  | LAB29            | Ихэвчлэн ганцаар байрласан, шулуун нилээд урт савханцар                | Грам эерэг     |
| 9.  | LAB37            | Тэгш төгсгөлтэй, ганц нэгээрээ болон хэд хэдээрээ гинжилсэн, савханцар | Грам эерэг     |



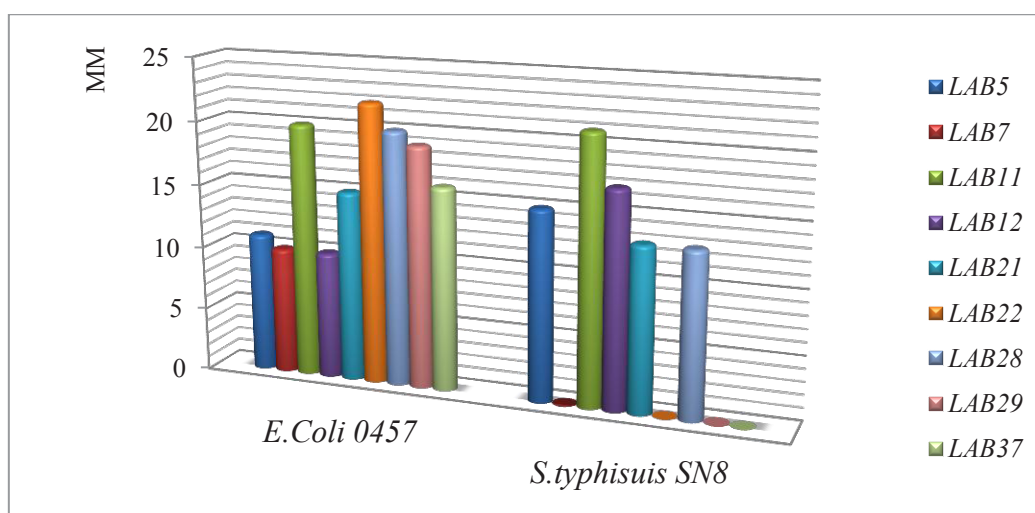
1-р зураг. Сүүнхүчлийн савханцар

Хүчил ялгаруулах болон антибиотик тэсвэрт чанараараа эмчилгээний идэвхтэй байх магадлалтай *LAB5, LAB7, LAB11, LAB12, LAB21, LAB22, LAB28, LAB29, LAB37* дугаартай өсгөврүүд нь төлийн гүйлгэх шинжтэй эмгэг үүсгэхэд гол нөлөөтэй *E.Coli* 0457

омгийн ургалтыг, *LAB5, LAB11, LAB12, LAB21, LAB22, LAB28* дугаартай өсгөврүүд нь *S.typhisuis* SN8 омгийн ургалтыг тус тус саатуулж ариун бүс үүсгэж байлаа (Хүснэгт 2, 2-р зураг).

Сүүнхүчлийн бактерийн нутгийн омгуудын гэдэсний эмгэг төрүүлэгч савханцруудын ургалтыг саатуулсан хэмжээ /мм /

| Д/д          | Сүүнхүчлийн бактерийн омгууд | Эмгэг төрүүлэгч омгуудын ургалтыг саатуулж, ариун бүс өгсөн хэмжээ /мм/ |                        |
|--------------|------------------------------|---|------------------------|
|              |                              | <i>E.Coli</i> 0457  | <i>S.typhisuis</i> SN8 |
| 1.           | LAB5                         | 11.0  | 15.0                   |
| 2.           | LAB7                         | 10.0  | --                     |
| 3.           | LAB11                        | 20.0  | 21.0                   |
| 4.           | LAB12                        | 10.0  | 17.0                   |
| 5.           | LAB21                        | 15.0  | 13.0                   |
| 6.           | LAB22                        | 22.0  | 15.0                   |
| 7.           | LAB28                        | 20.0  | 13.0                   |
| 8.           | LAB29                        | 19.0  | --                     |
| 9.           | LAB37                        | 16.0  | --                     |
| <b>M ± m</b> |                              | <b>15.8±1.65</b>  | <b>10.4±2.9</b>        |



2-р зураг. Сүүнхүчлийн бактерийн нутгийн омгуудын гэдэсний эмгэг төрүүлэгч савханцрын ургалтыг саатуулсан хэмжээг харьцуулсан байдал

### ШҮҮН ХЭЛЭЛЦЭХҮЙ

Судлаачдын тодорхойлсоноор сүүнхүчлийн савханцар нь Грам эерэг, хөдөлгөөнгүй, спор үүсгэдэггүй, тэгш төгсгөлтэй, ганц нэгээрээ зарим тохиолдолд хэд хэдээрээ гинжилсэн, агаартай болон агааргүй нөхцөлд өсгөвөрждөг, хатуу тэжээлийн гүнд завь хэлбэртэй колони, тэжээлийн гадаргуу дээр цайвар өнгийн дугуй колони үүсгэдэг бөгөөд 39<sup>0</sup>С-ийн хэмд ургадаг, сүүг 24-36 цагийн дотор бүрэлдүүлдэг, нүүрс усыг хий ялгаруулалгүй задалдаг, савханцар хэлбэртэй, каталаз үүсгэдэггүй [4,5,6,7] бөгөөд өөрийн биеэс эмгэг төрүүлэгч нянгийн эсрэг үйлчилгээтэй антибиотик болон биологийн идэвхт бодис ялгаруулан стафилококк, эшерихи коли, салмонелл зэрэг эмгэг төрүүлэгч нянгуудад сөрөг нөлөө үзүүлдэг болохыг тайлбарласан байдаг. Бидний сонгосон сүүнхүчлийн нянгийн цэвэр өсгөврүүд нь морфологи, физиологи-биохимийн шинж чанарууд болон ашигтай бактерийн

нэг гол үзүүлэлт болох ходоод гэдэсний эмгэг төрүүлэгч савханцрын ургалтыг саатуулж ариун бүс үүсгэж байгаа зэрэг нь дээрх судлаачдынхтай дүйж байна.

Айрагний хөрөнгөөс ялгасан эдгээр цэвэр өсгөврүүд нь бидний сонгож ашигласан гэдэсний эмгэг төрүүлэгч савханцруудын үржил хөгжлийг тодорхой хэмжээгээр саатуулах үйлчилгээ үзүүлсэний дотор ялангуяа төлийн нялх үед тархмал тохиолддог гүйлгэх шинжтэй эмгэг болон цагаан чагга өвчний үүсгэгчийн нэгэн төрөл болох *E.Coli* 0457 савханцарт нилээд эрчимтэй дарангуйлах үйлчилгээ үзүүлэх ажээ. Тухайлбал судлагдсан цэвэр өсгөврүүдийн дотроос *LAB11*, *LAB22*, *LAB28*, *LAB29* дугаартай өсгөврүүд илүү идэвхтэй буюу 19-22 мм -ийн хэмжээ үзүүлсэнийг дурьдаж болох юм.

Харин судалгаанд хамрагдсан сүүнхүчлийн савханцрын цэвэр өсгөврүүд нь гахайн торойн иж

балнадын үүсгэгч болох *S.typhisuis SN8* омогт, *E.Coli 0457* - д үйлчилсэнийг бодвол харьцангуй сул сөрөг нөлөө үзүүлэх байдал ажиглагдав. Гэхдээ өсгөвөр бүр харилцан адилгүй идэвх үзүүлсэнийг тэмдэглэх нь зүйтэй. Жишээлбэл: *LAB11* дугаартай өсгөвөр гэхэд л *S.typhisuis SN8*, *E.Coli 0457* омгуудад (20-21 мм)-д адилхан нэлээд идэвхтэй үйлчилж байв. Дээрхээс үзвэл төлийн гүйлгэх шинжтэй эмгэгийн үед эдгээр савханцруудын амьд үржилийг түүний дотроос *LAB11* дугаартай өсгөврийг ашиглавал илүү үр дүнтэй байж болох магадлал өндөр байна.

Тэрчлэн бидний судалгааны дүнгээс үзвэл монгол малчдын исгэсэн айргийн хөрөнгөнд ходоод гэдэсний эмгэг төрүүлэгчид сөрөг нөлөөлдөг сүүнхүчлийн нянгийн хослолууд нилээд өргөн тархсан байж болох талтай бөгөөд энэ нь уул исгэлэн сүүн бүтээгдэхүүний

эмчилгээний ач холбогдолыг баталгаажуулах үндэслэл болох юм гэж үзнэ.

### ДҮГНЭЛТ

1. Айрагны хөрөнгөнөөс бидний гарган авсан сүүнхүчлийн савханцрийн цэвэр өсгөврүүд нь гэдэсний эмгэг төрүүлэгч- *E.Coli 0457*, гахайн торойн иж балнадын үүсгэгч- *S.typhisuis SN8* -д харилцан адилгүй сөрөг нөлөө үзүүлэв.
2. Сүүнхүчлийн савханцрын *LAB11*, *LAB22*, *LAB28* дугаартай цэвэр өсгөврүүд нь *E.Coli 0457*-ийн омогт, *LAB11* өсгөвөр нь *S.typhisuis SN8* омогт тус тус илүү идэвхтэй сөрөг нөлөө үзүүлсэн нь тэдгээрийг цаашид эмчилгээ сэргийлэлтийн зориулалтаар ашиглах үндэслэлийг олгож байна.

### АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

1. Балдорж Р “Монгол айраг” УБ. 1991. 13-17х
2. Балдорж Р “Айргийн биохими, микробиологийн судалгаа” УБ.1970. 61-66х
3. Балдорж Р, Намсрай Ц, “Айргийн хөрөнгөний микроорганизмыг сонгох шинжлэх ухааны үндэс” МУИС. Эрдэм шинжилгээний бичиг. УБ. 1985. 3, 4 (91, 92) 75-81х
4. Ж.Дүгэрсүрэн “Монгол хурганы ходоод, гэдэсний замын зарим бичил биетний биологийн шинж чанар, түүнийг ашиглах нь” Биологийн ухааны дэд эрдэмтний зэрэг горилсон бүтээл, УБ хот 1999 он
5. Ж.Дүгэрсүрэн Төлийн гүзээний агуулагдахуунаас ялгасан сүүнхүчлийн нян (*L.Planctarum*)-ийн шинж чанар. Монголын мал эмнэлэг сэтгүүл, 1997 №2
6. Demberel Sh., Koichi Watanabe Dugersuren J, Diversity of Lactic acid bacteria and yeasts in Airag

- and Tarag, traditional fermented milk products of Mongolia. World.J.Microbiol,Biotech, 2008., 24, 1313-1325 p. (DOI 10.1007/S 11274-007-9604-3 INDIA)
7. Demberel Sh, Therapeutic and Preventive Benefits of traditional fermented milk product' s in Mongolia. Proceedings of 1st Asian Symposium “Lactic Acid Bacteria in Research and Industry” Ulaanbaatar 2008,13-14 p
8. Dugersuren J, Demberel Sh, Mandkhai B, Sarantuya J, Bira N, Results in vitro experiment of activity *lactobacillus reuteri LBO2* against *H.Pilory*. The 7<sup>th</sup> International Symposium on Lactic Acid Bacteria and Health The 3<sup>rd</sup> Asian Symposium on Lactic Acid Bacteria, China May, 2012

### **RESULTS OF THE STUDY ON ANTAGONISTIC EFFECTS OF PURE ISOLATES OF LACTIC ACID BACTERIA FROM FERMENTED MARES MILK STARTER**

*B.Khandsuren, J.Dugersuren, Sh.Demberel, E.Bayar*

*Institute of veterinary medicine*

[Khanduul@yahoo.com](mailto:Khanduul@yahoo.com)

*Lactic acid bacteria with high biological potency were obtained by isolation and selection procedures on selective nutrient medium, and their antagonistic activities were comparatively investigated. In studying the physiological and biochemical properties of pure isolates of lactic acid bacteria obtained under laboratory condition, it was observed that 66.6% of these isolates are capable to exert bacteriostatic effects on highly pathogenic local strains of enteric bacteria such as *S.typhisuis SN8* and *E.Coli 0457*. Based on evidence of above effects of the obtained pure isolates on enteric pathogens, it is seen these isolates can be used in young animals with the purpose of curing and preventing gastro-enteric diseases and correcting and stimulating digestive functions of newly born animals.*