Монгол улсад түгээмэл худалдаалагдаж буй зарим зөгийн балын бактерийн эсрэг үйлчлэлийг харьцуулан судалсан дүн

Э.Гэрэлмаа[1], Г.Номин[1], Б.Отгонжаргал[1], Д.Цэнд-Аюуш[1], Т.Буянхишиг[2], Б.Энх-Амар[3], А.Оюунбаатар[1], Г.Ануужин[1]

[1]АШУҮИС, Био-Анагаахын сургууль, Бичил амь судлал, Халдварын сэргийлэлт хяналтын тэнхим
[2]АШУҮИС, Ахисан түвшний сургууль
[3]АШУҮИС, Био-Анагаахын сургууль, Дархлаа судлалын тэнхим
Цахим шуудан: Gerelmaa.en@mnums.edu.mn, Утас: 91111084

Түлхүүр үг:

Бичил шингэрүүлэг
MIC
MBC

Товч утга:

Үндэслэл: Зөгийн балын найрлага дахь устөрөгчийн хэт исэл, метилглиоксиал, пептид, полифенолт нэгдэл, нүүрс усны өндөр агууламж хүчиллэг орчин нь бактерийн эсрэг үйлчлэл үзүүлдэг болох нь олон улсын судалгаагаар тогтоогдсон байдаг. Монгол улсад олон төрлийн зөгийн бал хэрэглэгддэг боловч тэдгээрийн бактерийн эсрэг үйлчлэлийг судалсан шинжлэх ухааны баримт хангалтгүй байгаа нь энэхүү судалгааны үндэслэл боллоо. **Зорилго:** Монгол улсад түгээмэл худалдаалагдаж буй зарим зөгийн балын бактерийн эсрэг үйлчлэлийг тодорхойлох. **Арга, аргачлал:** Судалгааг туршилт судалгааны загвараар хийж гүйцэтгэсэн ба эмгэгтөрөгч бактерийн 8 стандарт омог болох *P.aeruginosa* ATCC 27853, *E.coli* ATCC 25922, *K.pneumoniae* ATCC 1706, *S.aureus* ATCC 25923, *MRSA* ATCC 700699, *S.epidermidis* ATCC 35984, *S.enterica* ATCC 13076, *A.baumannii* ATCC 19606-ийг ашиглав. Судалгаанд Увс, Төв, Сүхбаатар, Хэнтий, Дорнод, Дархан-Уул, Сэлэнгэ, Хөвсгөл аймгуудаас 11 зөгийн бал Австралийн Манука төрлийн 3 зөгийн бал, нийт 14 зөгийн бал сонгон авч 96 нүхтэй U хэлбэрийн урвалжийн хавтанд шөлөнд бичил шингэрүүлэгийн аргаар шингэрүүлж бактерийн булингаас 1 мкл-ийг нэмж 37°C-ийн термостатанд 18-24 цаг өсгөвөрлөв. Өсгөврийг Мюллер Хинтоны тэжээлт орчинд тараан тарьж 37°C-ийн термостатанд 18-24 цаг өсгөвөрлөн бактерийн өсөлтийг саатуулах хамгийн бага тун (MIC), бактерийг үхүүлэх хамгийн бага тун (MBC)-г тодорхойлов. **Үр дүн:** Манука MGO 570, Сүхбаатар аймгийн Түмэнцогт сумаас сонгосон зөгийн бал *MRSA* бактерийн эсрэг MIC 12.5% (v/v), MBC 25% (v/v) буюу судалгаанд ашигласан бусад зөгийн балтай харьцуулахад үйлчлэл сайтай байсан ба Манука UMF 5, Төв, Увс, Дорнод аймгийн Халхгол сумуудаас сонгосон зөгийн балын бактерийн эсрэг үйлчлэл MIC 25% (v/v), MBC 50% (v/v), Манука MGO 30, Сэлэнгэ, Дархан-Уул, Сүхбаатар, Хэнтий, Хөвсгөл аймгийн Рашаант, Тариалан сумуудаас сонгосон зөгийн бал *MRSA, S.enterica, S.epidermidis, E.coli, S.aureus* бактериудын эсрэг үйлчлэл сул байлаа. **Дүгнэлт:** 1. Байгалийн болон таримал цэцэгсийн зөгийн балыг стандарт 8 омогт бактерийн өсөлтийг саатуулах хамгийн бага тун, бактерийг үхүүлэх хамгийн бага тунг тодорхойлоход байгалийн цэцэгсийн 7 зөгийн бал нь бактерийн эсрэг үйлчлэл үзүүлсэн ба таримал цэцэгсийн зөгийн бал нь зарим бактерийн эсрэг үйлчлэл болох нь тодорхойлогдлоо. 2. Судалгаанд хамруулсан байгалийн болон таримал цэцэгсийн зөгийн балын бактерийн эсрэг үйлчлэлийг харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байна. Судалгаагаар байгалийн цэцэгсийн зөгийн бал нь таримал цэцэгсийн зөгийн балаас бактерийн эсрэг үйлчлэл илүү байлаа.

Үндэслэл: Зөгийн бал нь байгалийн гаралтай, олон төрлийн эрүүл мэндийн ашиг тустай бүтээгдэхүүн бөгөөд ялангуяа бактерийн эсрэг үйлчлэлээрээ эртнээс судлагдаж ирсэн. Зөгийн балын найрлага дахь устөрөгчийн хэт исэл, метиглиоксиал, пептид, полифенолт нэгдэл, нүүрс усны өндөр агууламж хүчиллэг орчин нь бактерийн эсрэг үйлчлэл үзүүлдэг. Мөн тухайн зөгийн балын гарал үүсэл, цэцгийн төрөл зүйлээс хамааран бактерийн эсрэг үйлчлэл нь харилцан адилгүй байдаг.[1] Монгол улсад Дархан, Сэлэнгэ, Хэнтий, Хөвсгөл, Булган аймагт зөгийн аж ахуй эрчимтэй үйл ажиллагаа явуулж байгаа бөгөөд дотоодын зөгийн балын 20 хувь нь таримал ургамал, 80 гаруй хувь нь байгалийн зэрлэг цэцэгсийн зөгийн бал байдаг. Манай орны хувьд төрөл бүрийн зөгийн бал хэрэглэгддэг боловч тэдгээрийн бактерийн эсрэг үйлчлэлийг харьцуулан судалсан шинжлэх ухааны баримт хангалтгүй байгаа нь энэхүү судалгааны үндэслэл боллоо.

Зорилго: Монгол улсад түгээмэл худалдаалагдаж буй зарим зөгийн балын бактерийн эсрэг үйлчлэлийг тодорхойлох

Зорилт:

1. Судалгаанд хамруулсан зөгийн балын бактерийн өсөлтийг саатуулах хамгийн бага тун (MIC), бактерийг үхүүлэх хамгийн бага тун (MBC)-г тодорхойлох
2. Судалгаанд хамруулсан зөгийн балын бактерийн эсрэг үйлчлэлийг харьцуулан судлах

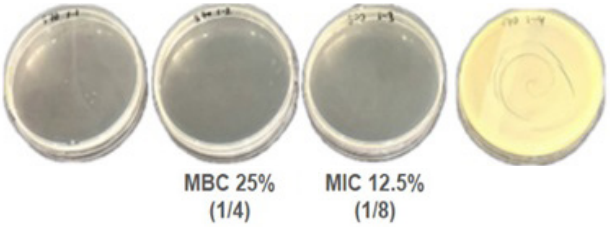
Арга, аргачлал: Судалгааг туршилт судалгааны загвараар хийж гүйцэтгэсэн ба эмгэгтөрөгч бактерийн 8 стандарт омог болох *P.aeruginosa* ATCC 27853, *E.coli* ATCC 25922, *K.pneumoniae* ATCC 1706, *S.aureus* ATCC 25923, *MRSA* ATCC 700699, *S.epidermidis* ATCC 35984, *S.enterica* ATCC 13076, *A.baumannii* ATCC 19606-ийг ашиглав. Судалгаанд Увс, Төв, Сүхбаатар, Хэнтий, Дорнод, Дархан, Сэлэнгэ, Хөвсгөл аймгуудаас 11 зөгийн бал Австралийн Манука төрлийн 3 зөгийн бал, нийт 14 зөгийн бал сонгон авч 96 нүхтэй U хэлбэрийн урвалжийн хавтанд шөлөнд бичил шингэрүүлэгийн аргаар шингэрүүлж бактерийн булингаас 1 мкл-ийг тархи зүрхний ханд агуулсан зөгийн балын уусмалд нэмж 37°C-ийн термостатанд 18-24 цаг өсгөвөрлөв. Өсгөврийг Мюллер хинтоны тэжээлт орчинд тараан тарьж 37°C-ийн термостатанд 18-24 цаг өсгөвөрлөн бактерийн өсөлтийг саатуулах хамгийн бага тун (MIC), бактерийг үхүүлэх хамгийн бага тун (MBC)-г тодорхойлов. АШУҮИС-ийн Судалгааны Ёс Зүйн Хяналтын Хорооны 2024 оны 11-р сарын 20-ны өдрийн 24-25/02 тоот хурлаар хэлэлцүүлж, судалгааны ажлыг эхлүүлэх ёс зүйн зөвшөөрөл авсан ба мөн тус хорооны 2025 оны 04-р сарын 8-ны өдрийн № 24-25/07-02 тоот хурлаар судалгааны явцад олон улсын болон Монгол улсад мөрдөгдөж буй судалгааны ёс зүйн дүрэм, журмуудыг зөрчөөгүй тухай дүгнэлт гарсан.

Үр дүн: Байгалийн цэцэгсийн зөгийн балын бактерийн эсрэг MIC, MBC-г тодорхойлоход Манука MGO 570 байгалийн цэцгийн зөгийн бал 12.5% (v/v) зөгийн бал агуулсан ⅛ шингэрүүлэгт *MRSA* бактерийн өсөлтийг саатуулсан бол 25% (v/v) зөгийн бал агуулсан ¼ шингэрүүлэгт *E.coli, S.aureus, S.enterica, A.baumannii, S.epidermidis, P.aeruginosa, K.pneumoniae* бактериудын өсөлтийг саатуулж байсан ба 25% (v/v) зөгийн бал агуулсан ¼ шингэрүүлэгт *MRSA* бактерийг үхүүлж байсан бол 50% (v/v) зөгийн бал агуулсан ½ шингэрүүлэгт бусад бактериудыг үхүүлж байв (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Манука MGO 570 байгалийн цэцгийн зөгийн балын бактерийн идэвхийг тодорхойлсон дүн

Бактери	Шингэрүүлэг					MIC % (v/v)	MBC % (v/v)
	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32		
	50%	25%	12.5%	6.25%	3.125%		
MRSA	-	-	-	+	+	12.5	25
E.coli	-	-	+	+	+	25	50
S.aureus	-	-	+	+	+	25	50
S.enterica	-	-	+	+	+	25	50
A.baumannii	-	-	+	+	+	25	50
S.epidermidis	-	-	+	+	+	25	50
P.aeruginosa	-	-	+	+	+	25	50
K.pneumoniae	-	-	+	+	+	25	50

Тайлбар: *(+)-бактери өсгөвөрлөгдсөн, (-)-бактери өсгөвөрлөгдөөгүй*



Зураг 1. Манука MGO 570 зөгийн балын Мюллер-Хинтоны хатуу тэжээлт орчин дээрх бактерийн өсөлтийг саатуулах, үхүүлэх хамгийн бага тун

Манука MGO 570 зөгийн балын бактерийг үхүүлэх хамгийн бага тун *MRSA*-д (MBC) 25% (v/v), бактерийн өсөлтийг саатуулах хамгийн бага тун MIC 12.5% (v/v) байсныг Зураг 1-т харуулав.

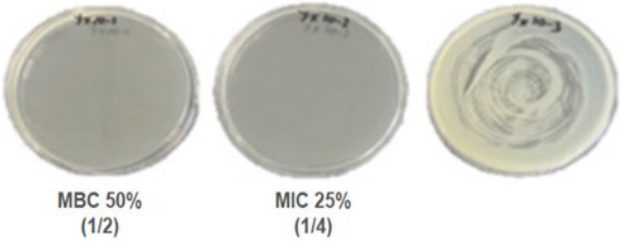
Увс аймгийн Тэс, Дорнод аймгийн Халхгол сумуудаас сонгосон зөгийн балын MIC стандарт 8 омог (ATCC)-т 25% (v/v), MBC 50% (v/v) тодорхойлогдов. Манука UMF 5, Төв аймгийн Эрдэнэ сумаас сонгосон байгалийн цэцгийн зөгийн бал *MRSA, S.enterica, S.epidermidis, K.pneumoniae, E.coli, P.aeruginosa, S.aureus, A.baumannii* бактериудын өсөлтийг 25% (v/v) зөгийн бал агуулсан ¼ шингэрүүлэгт ижил үр дүнгээр саатуулсан бол бактерийг үхүүлэх хамгийн бага тунг тодорхойлоход 50% (v/v) зөгийн бал агуулсан ½ шингэрүүлэгт *MRSA, S.enterica, S.epidermidis, K.pneumoniae, E.coli, P.aeruginosa, S.aureus, A.baumannii* бактериудыг үхүүлж байв. Манука MGO 30 зөгийн балын MIC-г тодорхойлоход стандарт 8 омог (ATCC)-т 25% (v/v) зөгийн бал агуулсан ¼ шингэрүүлэгт бактерийн өсөлтийг саатуулсан бол 50% (v/v) зөгийн бал агуулсан ½ шингэрүүлэгт бактерийг үхүүлэв. (Зураг.1) Сүхбаатар аймгийн Түмэнцогт сумаас сонгосон зөгийн бал 12.5% (v/v) зөгийн бал агуулсан ⅛ шингэрүүлэгт *A.baumannii*-ийн өсөлтийг саатуулж, бусад бактериудын өсөлтийг 25% (v/v) зөгийн бал агуулсан ¼ шингэрүүлэгт саатуулж байсан ба 25% (v/v) зөгийн бал агуулсан ¼ шингэрүүлэгт *A.baumannii* бактерийг үхүүлж, бусад бактериудыг 50% (v/v) зөгийн бал агуулсан ½ шингэрүүлэгт үхүүлж байлаа.

Хэнтий аймгийн Дадал сумаас сонгосон зөгийн бал 25% (v/v) зөгийн бал агуулсан ¼ шингэрүүлэгт *S.enterica, S.epidermidis, K.pneumoniae, E.coli, P.aeruginosa, A.baumannii*-ийн өсөлтийг саатуулж, *MRSA, S.aureus*-т үйлчлэл тодорхойлогдоогүй. Харин 50% (v/v) зөгийн бал агуулсан ½ шингэрүүлэгт *S.enterica, S.epidermidis, K.pneumoniae, E.coli, P.aeruginosa, A.baumannii* бактериудыг үхүүлсэн бол, *MRSA, S.aureus*-т үйлчлэл тодорхойлогдсонгүй. (Зураг.2) Сэлэнгэ аймгийн Сүхбаатар сумаас сонгосон зөгийн бал *E.coli, MRSA*-д үйлчлэл үзүүлээгүй бол 25% (v/v) зөгийн бал агуулсан ¼ шингэрүүлэгт *S.enterica, S.epidermidis, K.pneumoniae, P.aeruginosa, A.baumannii, S.aureus*-ийн өсөлтийг саатуулсан ба 50% (v/v) зөгийн бал агуулсан ½ шингэрүүлэгт *S.enterica, S.epidermidis, K.pneumoniae, P,aeruginosa, A.baumannii, S.aureus* бактериудыг үхүүлж *E.coli, MRSA*-д бактерийг үхүүлэх үйлчлэл үзүүлээгүй.

Таримал цэцэгсийн зөгийн балын бактерийн өсөлтийг саатуулах хамгийн бага тун, бактерийг үхүүлэх хамгийн бага тунг тодорхойлсон үр дүнг харуулав. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. *MRSA, P.aeruginosa, K.pneumoniae, A.baumannii* бактеруудын эсрэг идэвхийг тодорхойлсон дүн

Зөгийн бал	MIC/MBC (%, w/v)							
	MRSA		P.aeruginosa		K.pneumoniae		A.baumannii	
	MIC	MBC	MIC	MBC	MIC	MBC	MIC	MBC
Сэлэнгэ Шаамар сум (Рапс)	25	50	25	50	25	50	25	50
Хөвсгөл Рашаант сум (Рапс)	25	50	25	50	25	50	25	50
Дархан Орхон сум(Рапс)	-	-	25	50	25	50	25	50
Хөвсгөл Тариалан сум (Монос)	25	50	-	-	-	-	25	50



Зураг 2. Дархан аймгийн Орхон сумаас сонгосон зөгийн балын Мюллер-Хинтоны хатуу тэжээлт орчин дээрх *A.baumannii* бактерийн өсөлтийг саатуулах, үхүүлэх хамгийн бага тун

Тайлбар: Дархан аймгийн Орхон сумаас сонгосон зөгийн балын өсөлтийг саатуулах хамгийн бага тун *A.baumannii* бактерид MBC 50% (v/v), MIC 25% (v/v) байлаа.

Дүгнэлт:

1. Байгалийн болон таримал цэцэгсийн зөгийн балыг стандарт 8 омогт бактерийн өсөлтийг саатуулах хамгийн бага тун, бактерийг үхүүлэх хамгийн бага тунг тодорхойлоход байгалийн цэцэгсийн 7 зөгийн бал нь бактерийн эсрэг үйлчлэл үзүүлсэн ба таримал цэцэгсийн зөгийн бал нь зарим бактерийн эсрэг үйлчлэл болох нь тодорхойлогдлоо.
2. Судалгаанд хамруулсан байгалийн болон таримал цэцэгсийн зөгийн балын бактерийн эсрэг үйлчлэлийг харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байна. Судалгаагаар байгалийн цэцэгсийн зөгийн бал нь таримал цэцэгсийн зөгийн балаас бактерийн эсрэг үйлчлэл илүү байлаа.

Ном зүй:

1. *Kumar*1 KPS, DB, C, BaMRC. Medicinal uses and health benefits of Honey: An Overview Journal of Chemical and Pharmaceutical Research 2010.*
2. *Kwakman PH, Zaat SA. Antibacterial components of honey. IUBMB life. 2012;64(1):48-55.*
3. *Ranneh Y, Akim AM, Hamid HA, et al. Honey and its nutritional and anti-inflammatory value. BMC Complementary Medicine and Therapies. 2021;21(1):30.*
4. *Algammal AM, Hetta HF, Elkelish A, et al. Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA): One Health Perspective Approach to the Bacterium Epidemiology, Virulence Factors, Antibiotic-Resistance, and Zoonotic Impact. Infection and drug resistance. 2020;13:3255-3265.*
5. *Turner NA, Sharma-Kuinkel BK, Maskarinec SA, et al. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus: an overview of basic and clinical research. Nature Reviews Microbiology. 2019;17(4):203-218.*
6. *Mkangara M. Prevention and Control of Human Salmonella enterica Infections: An Implication in Food Safety. International journal of food science. 2023;2023:8899596.*
7. *Naushad S, Huang H, Ogunremi D. Salmonella: A Brief Review. In: Huang H, Naushad S, eds. Salmonella - Perspectives for Low-Cost Prevention, Control and Treatment. Rijeka: IntechOpen; 2023.*
8. *lee E. Staphylococcus epidermidis Infection. 2023.*
9. *Namvar AE, Bastarahang S, Abbasi N, et al. Clinical characteristics of Staphylococcus epidermidis: a systematic review. GMS hygiene and infection control. 2014;9(3):Doc23.*
10. *Index. In: Amaresan N, Senthil Kumar M, Annapurna K, Kumar K, Sankaranarayanan A, eds. Beneficial Microbes in Agro-Ecology: Academic Press; 2020:861-912.*
11. *Wang G, Zhao G, Chao X, Xie L, Wang H. The Characteristic of Virulence, Biofilm and Antibiotic Resistance of Klebsiella pneumoniae. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(17).*
12. *Li B, Zhao Y, Liu C, Chen Z, Zhou D. Molecular pathogenesis of Klebsiella pneumoniae. Future microbiology. 2014;9(9):1071-1081.*
13. *Shiomi D, Mori H, Niki H. Genetic mechanism regulating bacterial cell shape and metabolism. Communicative & integrative biology. 2009;2(3):219-220.*
14. *Allocati N, Masulli M, Alexeyev MF, Di Ilio C. Escherichia coli in Europe: an overview. International journal of environmental research and public health. 2013;10(12):6235- 6254.*
15. *Mulcahy LR, Isabella VM, Lewis K. Pseudomonas aeruginosa biofilms in disease. Microbial ecology. 2014;68(1):1-12.*
16. *Wu M, Li X. Chapter 87 - Klebsiella pneumoniae and Pseudomonas aeruginosa. In: Tang Y-W, Sussman M, Liu D, Poxton I, Schwartzman J, eds. Molecular Medical Microbiology (Second Edition). Boston: Academic Press; 2015:1547-1564.*
17. *Lacoma A, Laabei M, Sánchez-Herrero JF, et al. Genotypic and Phenotypic Characterization of Staphylococcus aureus Isolates from the Respiratory Tract in Mechanically-Ventilated Patients. Toxins. 2021;13(2):122.*
18. *Foster TJ, Geoghegan JA, Ganesh VK, Höök M. Adhesion, invasion and evasion: the many functions of the surface proteins of Staphylococcus aureus. Nature Reviews Microbiology. 2014;12(1):49-62.*
19. *Rasheed NA, Hussein NR. Staphylococcus aureus: an overview of discovery, characteristics, epidemiology, virulence factors and antimicrobial sensitivity. European Journal of Molecular & Clinical Medicine. 2021;8(3):1160-1183.*
20. *Antunes LC, Visca P, Towner KJ. Acinetobacter baumannii: evolution of a global pathogen. Pathogens and disease. 2014;71(3):292-301.*
21. *St. Geme JW, Rempe KA. 114 - Classification of Bacteria. In: Long SS, Prober CG, Fischer M, eds. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases (Fifth Edition): Elsevier; 2018:690-692. e691.*
22. *Jaruratanasirikul S, Nitchot W, Wongpoowarak W, Samaeng M, Nawakitrangsan M. Population pharmacokinetics and Monte Carlo simulations of sulbactam to optimize dosage regimens in patients with ventilator-associated pneumonia caused by Acinetobacter baumannii. European journal of pharmaceutical sciences : official journal of the European Federation for Pharmaceutical Sciences. 2019;136:104940.*
23. *Romário-Silva D, Alencar SM, Bueno-Silva B, et al. Antimicrobial activity of honey against oral microorganisms: Current reality, methodological challenges and solutions. Microorganisms. 2022;10(12):2325.*
24. *Samarghandian S, Farkhondeh T, Samini F. Honey and health: A review of recent clinical research. Pharmacognosy research. 2017;9(2):121.*

The results of a comparative study on the bacterial activity of some honey trade in Mongolia

Gerelmaa E[1], Nomin B[1], Otgonjargal B[1], Tsend-Ayush D[1], Buyankhishig T[2], Enkh-Amar B[3], Oyunbaatar A[1], Anuujin G[1]

[1]Department of Microbiology, Infection Prevention and Control, School of Bio-Medicine, MNUMS
[2] School of Graduate, MNUMS
[3]Department of Immunology, School of Bio-Medicine, MNUMS
E-mail: Gerelmaa.en@mnums.edu.mn, Tel: +976-91111084

Abstract:

Background: Numerous international studies have established that the antibacterial activity of honey is attributed to its key components, including hydrogen peroxide, methylglyoxal, peptides, polyphenolic compounds, high sugar content, and acidic pH. Despite the vast consumption of different types of honey in Mongolia, there is a lack of sufficient scientific evidence on their antibacterial properties, which served as the rationale for conducting this study.

Aim: A study comparing the antibacterial activity of honey commonly traded in Mongolia.

Material and Methods: The study was conducted using an experimental research design. Eight standard pathogenic bacterial strains were utilized: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 1706, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) ATCC 700699, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 35984, *Salmonella enterica* ATCC 13076, and *Acinetobacter baumannii* ATCC 19606. A total of 14 honey samples were selected for the study, comprising 11 samples sourced from the Uvs, Tuv, Sukhbaatar, Khentii, Dornod, Darkhan, Selenge, and Khuvsgul provinces of Mongolia, and 3 Manuka-type honey samples from Australia. The samples were serially diluted in broth using a 96-well U-bottom microtiter plate. One microliter of each bacterial suspension was added, and the plates were incubated at 37°C for 18–24 hours. Subsequently, the cultures were spread onto Mueller-Hinton agar and incubated under the same conditions. The minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) were determined by evaluating bacterial growth inhibition and bactericidal activity, respectively.

Results: Among the tested samples, the Manuka honey with MGO 570 and the honey collected from Tumentsogt soum in Sukhbaatar province exhibited the most potent antibacterial activity against MRSA, with a minimum inhibitory concentration (MIC) of 12.5% (v/v) and a minimum bactericidal concentration (MBC) of 25% (v/v). In contrast, the antibacterial activity of Manuka honey with UMF 5 and the honeys sourced from Tuv, Uvs, and Khalkhgol soum in Dornod province demonstrated MIC and MBC values of 25% (v/v) and 50% (v/v), respectively. The Manuka honey with MGO 30, as well as the honeys collected from Selenge, Darkhan, Sukhbaatar, Khentii, and Rashaant and Tarialan soums in Khuvsgul province, showed comparatively weaker activity against *MRSA*, *Salmonella enterica*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, and *Staphylococcus aureus*.

Conclusions:

1. The antibacterial activity of natural and cultivated floral honeys was assessed by determining their minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) against eight standard bacterial strains.
2. All seven natural floral honey samples exhibited measurable antibacterial effects against the tested strains, whereas some of the cultivated floral honey samples showed no observable activity against certain bacterial strains.

Keywords: *Microdilution, Minimum Inhibitory Concentration, Minimum Bactericidal Concentration*