

УДК 581.19:638.16

АНТИБАКТЕРІАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ МЕДУ ДО АНТИБІОТИКОСТІЙКИХ ІЗОЛЯТІВ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

І.В. Негай¹, В.В. Касянчук²

¹Сумський національний аграрний університет, вул. Г. Кондратьєва, 160, Суми, 40021, Україна

²Сумський державний університет, вул. Санаторна, 31, м. Суми, 40018, Україна

Бджолиний мед – один із самих складних природних продуктів. До складу меду входять більш ніж чотириста різних компонентів. Необхідно зазначити, що хімічний склад меду непостійний і залежить від виду медоносів з яких він зібраний, ґрунту, на якому ці рослини ростуть, погодних та кліматичних умов, термінів зберігання тощо. Але основні групи речовин в складі меду постійні. До складу меду входить більше 100 необхідних для організму людини компонентів. Мед містить 20 % води і 80 % сухих речовин, з яких 70 % становить інвертований цукор (глюкоза, фруктоза). Цілющі і харчові властивості натурального меду проявляються завдяки наявності в ньому широкого спектра біологічно активних речовин: флавоноїдів, органічних кислот, ферментів, вітамінів, амінокислот та ін. До складу меду входять органічні (мурашина, молочна, винна, щавлева, лимонна) і неорганічні (фосфорна, соляна) кислоти, що створюють його кислотність.

Мед – один з давніх видів ліків, який використовуються для загоєння ран для лікування ангіні та інших захворювань. Антибактеріальні властивості меду проявляються завдяки низькому рівню рН, вмісту ензимів таких як каталаза, діастаза, інветраза. Мед проникає в кров швидше ніж більшість антибіотиків та проявляє антибактеріальну активність.

Наукові дані про харчові та лікувальні властивості меду широко вивчені, але досліджень відносно його ефективності відносно антибіотикостійких штамів мікроорганізмів небагато. Особливо важливо вивчати антибактеріальні властивості меду відносно такого широко розповсюдженого патогенного мікроорганізму як *S. aureus*, і, особливо по відношенню до його антибіотикорезистентних штамів. Такі дослідження сприятимуть науковому обґрунтуванню використання меду у лікувальних цілях, а також розвитку такого напряму медицини як використання альтернативних антибіотикам засобів лікування [1, 2, 3].

Метою досліджень було вивчення антибактеріальних властивостей меду по відношенню до антибіотикостійких ізолятів *S. aureus*.

Дослідження проводили з такими широко розповсюдженими видами меду як гречаний, соняшниковий та акацієвий з пасік Одеської області. Проби меду (27) для дослідження були відібрані в такі інтервали після його відкачування: тиждень, місяць, 6 місяців.

Антибактеріальні властивості вивчали на жовточно-сольовому агарі в чашках Петрі лунковим методом. Спочатку на поверхню агару наносили суспензію досліджуваних ізолятів антибіотикорезистентних *S. aureus* концентрацією 500 КУО/см³ встановлену за стандартом мутності та давали їй просочити агар протягом 20-25 хв. Потім в агарі робили лунки. До яких вносили суспензії ізолятів *S. aureus*. Було протестовані 5 антибіотикорезистентних ізолятів *S. aureus*. Використовували розчини досліджуваних проб меду у стерильному фізіологічному розчині в співвідношенні 1:2. Рівні антибактеріальної чутливості досліджуваних ізолятів визначали шляхом вимірювання зон затримки росту.

За результатами досліджень фізико-хімічних властивостей проб меду було встановлена відсутність залишків антибіотиків, активна кислотність (рН) меду була в межах від 3,7 до 4,2;

вміст води 17-18 % , інвертовані цукри (глюкоза фруктоза) були в межах 65-75%.

Антибактеріальна активність меду відрізнялась серед різних видів меду та залежала від терміну його зберігання. Із досліджуваних 5 ізолятів антибіотикорезистентних *S. aureus* високочутливими були два ізоляти до розчину гречаного меду та один до розчину соняшникового; середню чутливість проявили два ізоляти до проб гречаного та соняшникового меду, що були відібрані після 6-ти місяців зберігання. Невисока чутливість досліджуваних *S. aureus* проявлялась до розчинів липового меду. Більш високу антибактеріальну активність по відношенню до *S. aureus* проявляли меди гречаний та соняшниковий, що були відібрані через тиждень після відкачування його із стільників ніж ті ж види меду, що були відібрані через 6 місяців після відкачування з стільників.

Таким чином, визначено, що антибактеріальні властивості меду залежать від ботанічного походження та терміну зберігання.

Література

1. Каганець О.О., Касянчук В. В. Вдосконалення ветеринарно-санітарного контролю бджолиного меду шляхом запровадження системного дослідження мікробіологічних ризиків //111 міжнар. Наук.практ конф. «Аграрний форум – 2010» .-Суми .- Вісник СНАУ.- вип. 3(26).-2010. С.65-70
2. Chirife J., Zamora M. C, Motto A. The correlation between water activity and % moisture in honey: fundamental aspects and application to Argentine honeys// Journal of Food Engineering, 2006.-vol. 72, no. 3, pp. 287–292
3. Meda A., Lamien C. E., Romito M., Millogo J., Nacoulma O. G./Determination of the total phenolic, flavonoid and proline contents in Burkina Fasan honey, as well as their radical scavenging activity.- Food Chemistry.- 2005.- vol. 91, no. 3, pp. 571–577