

# ***HERICIUM ERINACEUS*: ЇСТІВНИЙ ГРИБ З ЛІКУВАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**

***Васильченко В.С., Демешко О.В.***

**Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна**

**Вступ.** Гриби є звичними харчовими інгредієнтами і часто з'являються на щоденному обідньому столі. Їх широке споживання пояснюється не лише унікальним смаком і текстурою як привабливої їжі, але й благотворним впливом на здоров'я людини. Герицій їжаковий (*Hericium erinaceus*) - гриб родини сиріжкових також відомий як гриб лєвової гриви або гриб їжака, є їстівним грибом, який має довгу історію використання в традиційній китайській медицині. Він був визнаний лікувальним грибом з давніх часів, але наукові докази його впливу на здоров'я людини досі невідомі [1].

**Матеріали та методи.** Вивчення та аналіз наукової літератури, в якій згадується про *H. erinaceus*.

**Результати та їх обговорення.** *H. erinaceus* за зовнішнім виглядом схожий з їжаком завдяки звисаючим, трішки вигнутим голкам-шпилькам, циліндричної форми, довжина яких сягає 30-50 міліметрів. Ці гриби мешкають на стовбурах мертвих і живих рослин. Найчастіше їх можна зустріти в щілинах дуба, рідше берези або бука. Оскільки сировина гриба широко цінується, то практичне місце займає його штучне вирощування [3, 5].

Попередні хімічні дослідження *H. erinaceus* встановили наявність надзвичайно великої кількості різних, потенційно активних компонентів, таких як дитерпеноїди (еринацини), ароматичні сполуки (геріцерини, еринацерини та еринацеолактони), стерини, полісахариди та глікопротеїди. Нові дослідження складу *H. erinaceus* дозволили виділити дванадцять сполук, у тому числі одинадцять відомих сполук та одну нову: стериновий ефір жирної кислоти типу ергостану - еринарол К.

Про полісахариди з гриба *H. erinaceus* вперше повідомили Маккракен і Додд у 1971 році. Після цього була проведена велика кількість досліджень, спрямованих на вивчення методу їх виділення, особливостей будови, а також біологічної активності. Два полісахариди (AF2S-2, BF2S-2) були виділені з плодових тіл *H. erinaceus*, які склалися з кістяка  $\beta$ -(1 $\rightarrow$ 6)-зв'язаних D-глюкопіранозних залишків з  $\beta$ -(1 $\rightarrow$ 3) і  $\beta$ -(1 $\rightarrow$ 6) глюкозидними зв'язками. Полісахариди *H. erinaceus*, що належать до полісахаридів грибів, є чудовим імуномодулятором. Однак більшість досліджень полісахаридів *H. erinaceus* зосереджено на захисному ефекті при пошкодженні слизової оболонки шлунка. Існує обмежена інформація щодо їх імуномодулюючої активності. Протягом останніх кількох років дослідження біологічної активності полісахаридів грибів показали зв'язок між структурною різноманітністю та імуностимулюючою активністю.

Біоактивні сполуки, витягнуті з міцелію та плодових тіл *H. erinaceus* показали, що вони сприяють експресії нейротрофічних факторів, які пов'язані з проліферацією клітин, таких як фактори росту нервів. Хоча антидепресивні ефекти *H. erinaceus* не підтверджені та не порівнюються зі звичайними

антидепресантами, виходячи з нейротрофічної та нейрогенної патофізіології депресії, *H. erinaceus* може бути потенційним альтернативним засобом для лікування депресії. Тим не менш, поточні дослідження антидепресивної дії *H. erinaceus* поки що знаходяться на ранній стадії досліджень і конкретні механізми, що лежать в основі антидепресантної дії, потребують подальшого вивчення.

Під час старіння морфологічні та функціональні зміни охоплюють мозок, головними факторами якого є окислювальний стрес, накопичення вільних радикалів і зниження антиоксидантного захисту. *H. erinaceus* демонструє різноманітні фізіологічні ефекти, включно з антивіковими властивостями. Гриб використовували для лікування когнітивних розладів, хвороби Паркінсона та хвороби Альцгеймера. Таким чином, він є привабливим природним джерелом для розробки нових ліків і функціональних харчових продуктів на основі ідентифікації його активних інгредієнтів і метаболітів. Екстракт *H. erinaceus* містить велику кількість ерготіонеїну, вітаміну довголіття. Тим самим є цінним кандидатом для запобігання та часткового відновлення опорно-рухових функцій, контекстуально знижуючи окислювальний стрес під час старіння [2, 4].

Таким чином було опрацьовано інформацію щодо класифікації даних про фармакологічні та хімічні властивості *H. Erinaceus* та нові можливості використання його на фармацевтичному ринку. Дослідження *H. Erinaceus* встановили, що сировина багата деякими фізіологічно важливими компонентами, особливо  $\beta$ -глюкановими полісахаридами, які відповідають за протиракову, імуномодулюючу, гіполіпідемічну, антиоксидантну та нейрозахисну дію. Також повідомляється, що *H. erinaceus* має антимікробні, антигіпертензивні, протидіабетичні та ранозагоювальні властивості серед інших терапевтичних можливостей. Варто не забувати про майбутні перспективи дослідження *H. erinaceus* у депресивному розладі та як «вітамін від старіння».

#### Список літератури:

1. Friedman M. Chemistry, nutrition, and health-promoting properties of *Hericium erinaceus* (lion's mane) mushroom fruiting bodies and mycelia and their bioactive compounds. *J. Agric. Food Chem.* 2015;63:7108–7123.
2. Kuo H.C., Lu C.C., Shen C.H., Tung S.Y., Hsieh M.C., Lee K.C., Lee L.Y., Chen C.C., Teng C.C., Huang W.S., et al. *Hericium erinaceus* mycelium and its isolated erinacine A protection from MPTP-induced neurotoxicity through the ER stress, triggering an apoptosis cascade. *J. Transl. Med.* 2016;14:78.
3. Li W., Sun Y.N., Zhou W., Shim S.H., Kim Y.H. Erinacene D, a new aromatic compound from *Hericium erinaceum*. *J. Antibiot.* 2014;67:727–729.
4. López-Otín C., Blasco M.A., Partridge L., Serrano M., Kroemer G. The Hallmarks of Aging. *Cell.* 2013;153:1194–1217.
5. Miyazawa M., Takahashi T., Horibe I., Ishikawa R. Two new aromatic compounds and a new D-arabinitol ester from the mushroom *Hericium erinaceum*. *Tetrahedron.* 2012;68:2007–2010.