

МІНІСТЕРСТВО
ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я
УКРАЇНИ



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



ТОМ 2

20 лютого 2023 р.
м. Київ, Україна

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

PLANTA+

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»

Матеріали
IV Науково-практичної конференції з міжнародною участю,
до 20-річчя кафедри фармакогнозії та ботаніки
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

Том 2

20 лютого 2023 року

м. Київ

метали зі щільністю більше 8 г/см. куб. Найбільш токсичні з них – свинець, кадмій та ртуть. Важки метали не розкладаються, а лише перерозподіляються в оточуючому середовищі. Відомо, що найбільш активно накопичуються ґрунтом мідь, цинк, свинець, кадмій, хром та нікель. Коефіцієнт же біологічного поглинання вище у міді, свинцю та цинку [1]. В свою чергу, поглинання та накопичення важких металів лікарськими рослинами є потенційною загрозою для здоров'я людей.

Висновки. Екосистеми Чернігівщини в місцях активних військових дій в рівній мірі забруднені важкими металами (Zn, Pb, Cu, Cd, Ni) й за прогнозованими показниками вмісту важких металів стали не придатними для збору лікарських рослин.

Перелік посилань:

1. Вплив важких металів на врожайність сільськогосподарських культур URL: <https://superagronom.com> (час доступу 29.01.2023)
2. Ильин В.Б. Тяжёлые металлы в системе почва-растение. Новосибирск: Наука. Сиб.отд-ние, 1991. 150с.
3. Постанова КМУ від 15 грудня 2021р. № 1325 Про затвердження нормативів гранично-допустимих концентрацій небезпечних речовин у ґрунтах, а також переліку таких речовин.
4. Природно-заповідний фонд Чернігівської області / за ред. Ю. О. Карпенка. Чернігів, 2002. 240с.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ОСНОВНИХ ГРУП БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН У ПЛОДОВИХ ТІЛАХ ГРИБА *MORCHELLA CONICA* PERS.

Підченко В.Т., Чолак І.С., Павлик А.І.

**Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна**

Ключові слова: *Morchella conica*, зморшок конічний, біологічно активні речовини.

Вступ. Лікарські гриби здавна використовуються в традиційній східній медицині. Сучасна медицина Японії, Китаю, Кореї та інших країн Азії активно застосовує препарати, отримані з грибів. Встановлено, що біологічно активні речовини (БАР), що містяться в грибах, проявляють імуномодуляторну, протипухлинну, антиоксидантну, противірусну, антимікробну дію тощо [5, 8]. Зморшок конічний (*Morchella conica* Pers.) – їстівний гриб, що належить до відділу аскомікотових грибів (Ascomycota), класу Пецицоміцети (Pezizomycetes) [1]. Цей вид поширений у Кореї, Китаї, Японії, Індії, гірських регіонах Пакистану, Туреччини, Мексики а також зустрічається в лісах деяких країн Європи [1, 2, 7,]. Здебільшого зморшки поширені в помірних регіонах Північної півкулі, де вони зазвичай плодоносять лише кілька тижнів щовесни у період з березня по травень. В Україні поширений на Прикарпатті, в Поліссі та Лісостепі [1]. Біологічно активні речовини зморшка конічного проявляють антимікробну, антиоксидантну

та імуномодуляторну дію [2, 6, 7, 9]. При цьому, встановлено, що хімічний склад БАР, виділених з плодових тіл зморшка конічного, зібраного в різних країнах, може відрізнитись за якісними та кількісними показниками [7]. Оскільки хімічний склад є недостатньо вивченим, метою нашої роботи була ідентифікація основних груп БАР плодових тіл гриба *Morchella conica*.

Матеріали та методи. Об'єктом досліджень були плодові тіла гриба *Morchella conica*, зібрані в природі на території України в Київській області. Сировину прив'ялювали на сонці та досушували у сушильній шафі за температури 50-60°C, після чого її подрібнювали. Ідентифікацію різних груп БАР проводили у водному та водно-спиртовому витягах за допомогою загальновідомих хімічних реакцій [4].

Результати та їх обговорення. Результати якісних реакцій наведені у табл. 1.

Таблиця 1.

Результати ідентифікації БАР у плодових тілах гриба *Morchella conica*

Група БАР	Реакція	Результат
Ідентифікація полісахаридів	Реакція осадження полісахаридів спиртом	Позитивна, спостерігали утворення аморфного осаду
Ідентифікація флавоноїдів	Реакція з лугом	Позитивна – жовте забарвлення
	Реакція з розчином заліза (III) хлоридом	Позитивна – коричневе забарвлення
	Реакція з розчином ацетату свинцю	Позитивна – утворення жовтого осаду
	Реакція з 1% розчином ваніліну у кислоті хлоридній концентрованій	Негативна
Ідентифікація сапонінів	Реакція піноутворення	Позитивна – утворення стійкої піни
	Реакція встановлення хімічної природи сапонінів	Спостерігали однакову стійку піну як в пробірці з 0,1 М розчином кислоти хлоридної, так і з 0,1 М розчином натрію гідроксиду
	Реакція з розчином ацетату свинцю	Позитивна – утворення осаду
	Реакція з розчином холестерину	Негативна
	Реакція Лафона	Позитивна – синьо-зелене забарвлення
	Реакція Саньє	Негативна
Ідентифікація дубильних речовин	Реакція з розчином залізо-амонієвих галунів	Негативна
	Реакція з розчином желатину	Негативна

Як видно з табл. 1, в плодових тілах гриба містяться полісахариди, флавоноїди та тритерпенові сапоніни. Отримані дані щодо вмісту полісахаридів та флавоноїдів підтверджують дані літературних джерел, оскільки більшість дослідників акцентують свою увагу на наявності саме цих класів БАР [2, 6, 9].

В той же час дані літератури щодо вмісту сапонінів у плодових тілах гриба різняться. Більшість авторів вказують на наявність сапонінів у спорідненому виді гриба *Morchella esculenta* [8]. Даних щодо наявності сапонінів у *Morchella conica* значно менше, а їх хімічна природа майже не досліджувалась. Китайськими вченими було виділено з плодових тіл *Morchella conica*, зібраних на території Китаю 2 сполуки, що відносяться до тритерпенових тетрациклічних сапонінів [10]. В той же час група пакистанських вчених [3] вказує на відсутність сапонінів у плодових тілах зморшка, не зазначаючи також видову приналежність гриба *Morchella*, який був досліджений. Результати наших досліджень показали, що плодове тіла зморшка конічного, зібраного в Україні містили в своєму складі сапоніни, зокрема тритерпенової природи. Відсутність стероїдних сапонінів підтверджується негативними результатами реакції Саньє та реакції з розчином холестерину.

Реакції ідентифікації дубильних речовин та катехінів були негативними, що свідчить про їх відсутність у плодових тілах гриба. Це в цілому підтверджує дані літературних джерел. В свою чергу існують дані про наявність галової кислоти у плодових тілах *Morchella conica*, зібраних на території Сербії, при цьому відмічається її відсутність у грибів, зібраних у Португалії [7].

Виходячи з вищезазначеного можна зробити припущення, що умови зростання можуть впливати на склад БАР зморшка конічного, що потребує більш детального вивчення.

Висновки. Результати досліджень показали, що плодове тіла зморшка конічного містять в своєму складі полісахариди, флавоноїди та тритерпенові сапоніни. *Morchella conica* є перспективним джерелом БАР, а отримані результати можуть бути використані для подальших досліджень.

Перелік посилань:

1. Биологические особенности лекарственных макромицетов в культуре: Сборник научных трудов в двух томах. Т. 2 / Под ред. чл.-кор. НАН Украины С.П. Вассера. – Киев, 2012. – 459 с.
2. Gursoy N., Sarikurkcü C., Cengiz M., Solak M.H., Antioxidant activities, metal contents, total phenolics and flavonoids of seven *Morchella* species. *Food Chem Toxicol.* 2009. № 47. P.2381–2388.
3. Farhan H.U.R., Awais S., Ahmad N., Khattak B. Phytochemicals and heavy metals analysis of methanolic extract of edible mushrooms collected from Karak District, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *Journal of Coastal Life Medicine.* 2016. № 4(9). P. 747–749.
4. Laboratory Handbook on Pharmacognosy. Part 2: textbook/ Minarchenko V.M., Kovalska N. P., Karpiuk U. V., Yemelianova O. I., Cholak I. S., Pidchenko V. T., Lysyuk R. M., Mychailovska V. O. K.: Publisher PAKYVODA A. V., 2018.148 P.

5. Nizhenkovska, I.V., Pidchenko, V.T., Bychkova, N.G., Bisko, N.A., Rodnichenko, A.Y., Kozyko, N.O. Influence of *Ganoderma lucidum* (Curt.: Fr.) P. Karst. on T-cell-mediated immunity in normal and immunosuppressed mice line CBA/Ca. *Ceska a Slovenska Farmacie: Casopis Ceske Farmaceuticke Spolecnosti a Slovenske Farmaceuticke Spolecnosti*. 2015. №64 (4). P. 139–143.
6. Su C.A., Xu X.Y., Liu D.Y., Wu M., Zeng F.Q., Zeng M.Y., Luo X. Isolation and characterization of exopolysaccharide with immunomodulatory activity from fermentation broth of *Morchella conica*. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2013. №21. P. 1–6.
7. Vieira V., Fernandes Â., Barros L., Glamočlija J., Ćirić A., Stojković D., Martins A., Soković M., Ferreira I. Wild *Morchella conica* Pers. from different origins: A comparative study of nutritional and bioactive properties. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2016. № 96.1 P. 90–98.
8. Wu H., Chen J., Li J., Liu Y., Park H.J., Yang L. Recent advances on bioactive ingredients of *Morchella esculenta*. *Applied Biochemistry and Biotechnology*. 2021. №193. P. 4197–4213
9. Xu N., Lu Y., Hou J., Liu C., Sun Y. A polysaccharide purified from *Morchella conica* Pers. prevents oxidative stress induced by H₂O₂ in human embryonic kidney (HEK) 293T cells. *International journal of molecular sciences*. 2018. № 19(12). 4027.
10. Zheng S., Gao L., Kang S., Shen X. Studies on the two new stereosaponins from *Morchella conica*. *Indian Journal of Chemistry*. 1998. №37B. P. 825–827.

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА РОЗВИТОК ХВОРОБ М'ЯТИ ПЕРЦЕВОЇ
Побережський О.Р., Башта О.В., Рудник-Іващенко О.І.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

Інститут садівництва НААН України

ylia14myronova@ukr.net, elenabashta@ukr.net, rudnik2015@ukr.net

Ключові слова: м'ята перцева, розвиток хвороб, біологічні препарати, захист рослин від хвороб

Вступ. На лікарських рослинах можливе знаходження шести основних типів грибних хвороб, які викликаються грибами з 20 родів [4]. Одним з питань наших досліджень було вивчення поширення та розвитку хвороб м'яти перцевої та вплив на ці показники біопрепаратів в умовах дослідних полів Інституту садівництва НААН України.

Питання захисту рослин є важливим компонентом під час вирощування культури [1,3]. Вирощування лікарських рослин вимагає застосування екологічно безпечних препаратів, а саме препаратів біологічного захисту. Нами було вивчено дію препаратів ФітоХелп, Екстракон Універсал, Фітоцид-Р.