



**Національний
університет
біоресурсів і
природокористування
України**

**Факультет
ветеринарної
медицини**

НДІ Здоров'я тварин



**«ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я – 2022»
Матеріали Міжнародної наукової конференції**



**22-24 вересня 2022 р.
НУБіП України, м. Київ**

УДК 615.279:613.81
СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ БЕТАЇНУ ЯК ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ
ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ПАТОЛОГІЧНИХ СТАНІВ ЗА
ГІПЕРГЛІКЕМІЇ І/АБО ТОКСИКОЗУ АЛКОГОЛЕМ ТА ЙОГО
ПОХІДНИМИ

Федишин П. М. студент ФВМ, Балидіна Д. Р. студент ФВМ
Науковий керівник - Калачнюк Лілія Григорівна доктор біол.наук,
професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ

Спосіб застосування бетаїну як дієтичної добавки полягає у пероральному введенні його водного розчину до кінцевої концентрації 1% – з метою покращення обмінних процесів й попередження наслідків гіперглікемії й/або токсикозу алкоголем та його похідними. Дія бетаїну зумовлена його антиоксидантною властивістю – здатністю нормалізувати метіоніновий цикл.

Найближчими аналогами бетаїну є препарати S-аденозилметіоніну (SAM) та метилсульфонілметану (MSM). Недоліками SAM є критичне зниження ефективності дії препарату при наявності алкоголю в організмі. Недоліком MSM є його значно менша гепатотрофічність порівняно із бетаїном.

Для підтвердження ефективності профілактичної дії бетаїну був проведений експеримент у двох частинах – на тваринах й культурах клітин.

Експеримент на тваринах (підтвердження антиоксидантного ефекту) [1]. Щури-самці (180-220 г) були розділені на 5 груп по 7 тварин у кожній - одну контрольну й чотири експериментальні. Впродовж 21-го дня вони перебували на дієті відповідно до їх груп (Таблиця 1). В кінці експерименту тварин евтаназували хлороформним наркозом й відібрали зразки крові.

Таблиця 1. Раціон контрольної та експериментальних груп

Раціон	Контрольна група	Експериментальні групи			
		1	2	3	4
Корм для гризунів	+	+	+	+	+
Вода	+	-	-	-	-
Вуглеводна суміш (в кінцевому розчині 35%)	-	+	-	+	+
Розчин етанолу (30%, 8 г/кг живої маси)	-	-	+	+	+
Бетаїн у кінцевій концентрації 1%	-	-	-	-	+

Незначне збільшення активності трансфераз у 4-ї групи (порівняно із контролем – Рис. 1), свідчить про ефективність бетаїну як профілактичного засобу розвитку запалення печінки за стану алкоголь-вуглеводної інтоксикації.

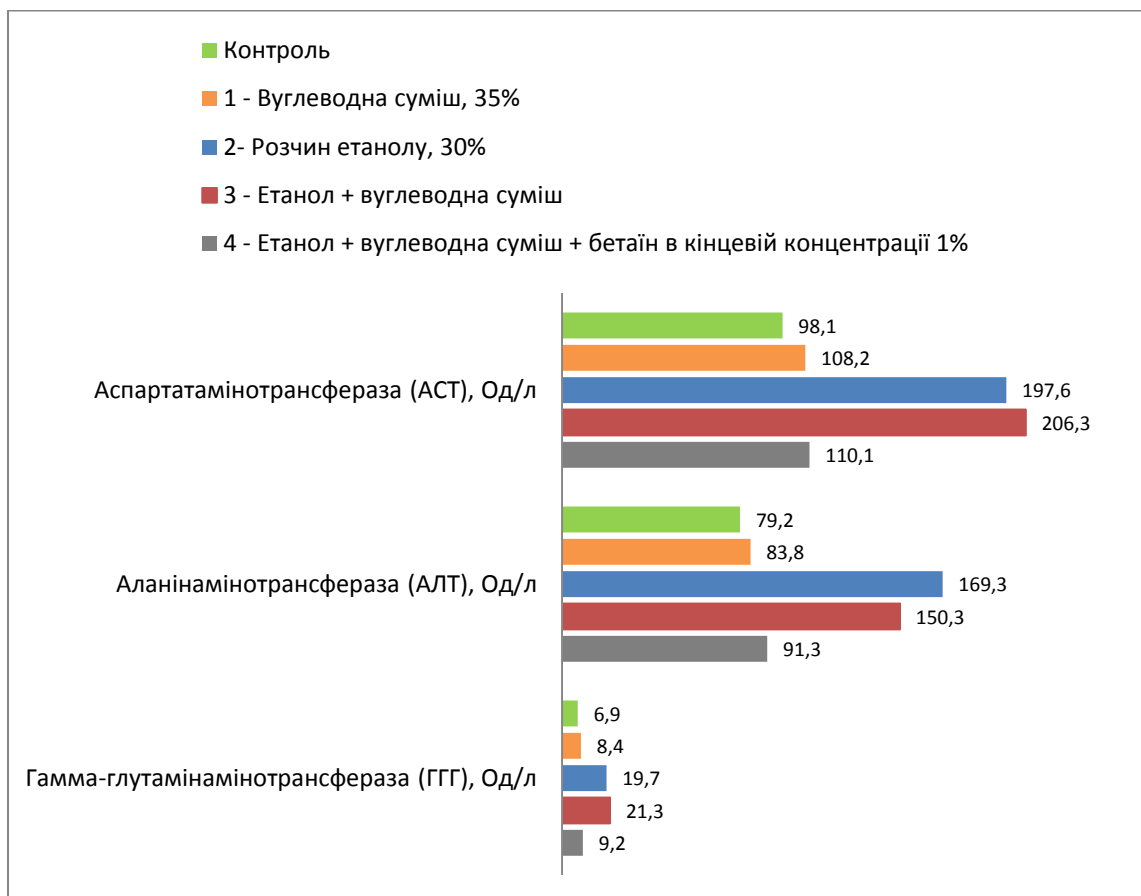


Рис. 1. Активність трансфераз у сироватці крові щурів

Експеримент на культурах клітин (вивчення цитологічної активності) [2]. Проведене дослідження на клітинній лінії PAE (ендотеліальні клітини аорти свині) виявило оптимальну концентрацію бетаїну - 1 мг/мл (Рис. 2). За такої концентрації фіксувалось збільшення поглинання глюкози клітинами, та відмічався розвиток як морфології окремих клітин, так і ускладнення їх структури у просторі.

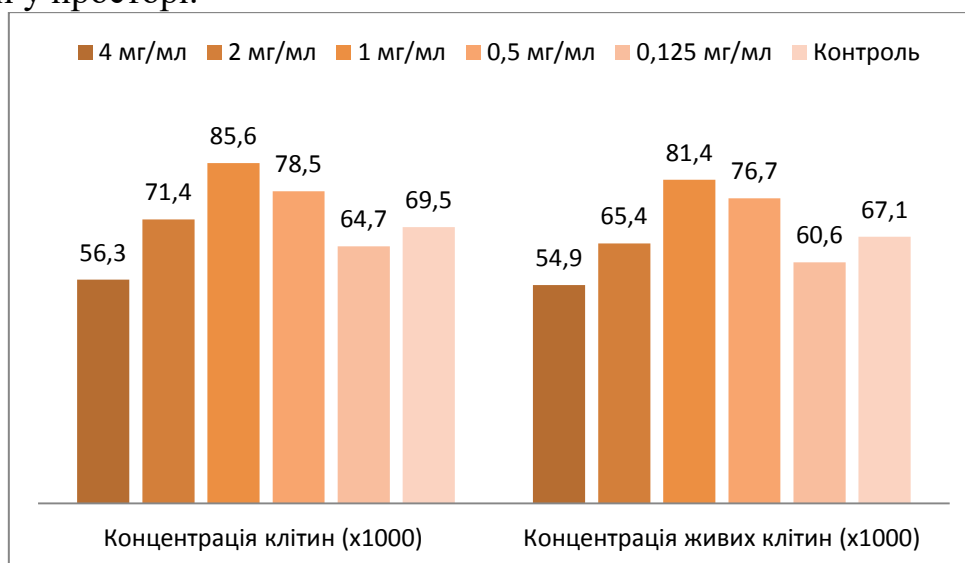


Рис. 2. Вплив концентрації бетаїну у середовищі на концентрацію клітин

Враховуючи теоретичні й експериментальні дані, пероральне застосування бетаїну у кінцевій концентрації 1% ми вважаємо перспективним способом

попередження розвитку патологій печінки.

З оглядом на отримані результати й теоретичні дані, ми припускаємо, що пероральне застосування бетаїну може бути перспективним протизапальним та гепатопротекторним засобом – особливо за гострих вірусних захворювань, що супроводжуються шлунково-кишковими виразковими ураженнями.

Список використаної літератури

1. Kalachniuk, L., Fedyshyn, P., Smirnov, O., Prys-Kadenko, V., Palonko, R., & Arnauta, O. (2021). Bio protectors' effect on the composition of some amino acids under alcohol-induced oxidative stress. *EUREKA: Life Sciences*, (4), 50-57. doi: <https://doi.org/10.21303/2504-5695.2021.001985> (Copernicus)

2. К. Калиновська, П. Федишин, Л. Калачнюк, Л. Гарманчук, О. Смірнов. (2021). Вплив бетаїну на ендотеліальні клітини. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Біологія*. 3(86), С.48-52. DOI 10.17721/1728.2748.2021.86.48-53