



**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 638.15:661.836

**ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЦЕРІЮ ОКСИДУ (CeO_2) У
БДЖІЛЬНИЦТВІ**

¹Нікітіна Л.М., аспірант

¹Засєкін Д.А., доктор ветеринарних наук, професор

²Постоєнко В.О. доктор сільськогосподарських наук, професор

*¹Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

²ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича»

Церіюоксид (діоксидцерію, двооксидцерію (CeO_2) – блідо-жовтий, рожевуватий або білий тугоплавкий порошок. Утворюється випалюванням церію оксалату чи церію гідроксиду. Церію діоксид має ензимоподібні властивості і може прискорювати біохімічні реакції, стимулювати поділ стовбурових клітин, прискорювати загоювання ран за діабетичних виразок, знижувати концентрацію медіаторів запалення і сприяти виробленню протизапальних цитокінів [1]. Перехід до нанорозмірів супроводжується реалізацією здатності наночасток церію діоксиду зворотно поглинати та

вивільняти кисень, що робить можливим його застосування за патологічних станів, пов'язаних із розвитком окиснювального стресу. Поширеність, доступність та унікальні окисно-відновні властивості наночасток церію діоксиду визначають його широке коло застосування: промисловість, екологічна, біоаналітична, біомедична сфери. Нано- CeO_2 використовують для лікування пацієнтів із запальними, серцево-судинними та нейродегенеративними захворюваннями. Він підвищує активність протимікробних препаратів, є агентом для доставки терапевтичних препаратів у клітини [2, 3].

Бджоли мають схильність до захворювань, що спричинені патогенними бактеріями, грибками, мікроспоридіями та вірусами, тому ми припустили, що згодовування колоїдного розчину церію діоксиду може мати певну оздоровчу дію на організм бджіл за вірусних та бактеріальних захворювань імаго та розплоду.

Мета досліджень – визначити вплив згодовування колоїдного (нанорозмірного) церію діоксиду (нано- CeO_2) в концентрації 0,5 % на стан зимівлі бджолиних сімей та з'ясувати вплив різних концентрацій колоїдного розчину препарату за умови потрапляння його в організм бджіл пероральним та контактним шляхом, на їх природне відмирання.

Досліди за природних умов з визначення впливу застосування церію діоксиду на фізіологічний стан бджолиних сімей проведено на пасіці в лабораторії технологічних та спеціальних заходів профілактики захворювань бджіл ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича» в рамках творчого договору з НУБіП України. В досліді задіяна українська степова порода бджіл *Apis mellifera*.

Згодовування бджолам разом з цукровим сиропом колоїдного розчину церію діоксиду (0,5 %) не мало негативного впливу на стан зимівлі бджолиних сімей, оцінену по кількості підмору в дослідних бджолиних сім'ях. Кількість підмору в досліді практично не відрізнялась від такого в контролі, де сім'ї отримували сироп без препарату.

Досліджуючи вплив різних концентрацій колоїдного розчину церію діоксиду за умови потрапляння його в організм бджіл пероральним та контактним шляхом на їх природне відмирання встановлено, що 2-х разова обробка тіла бджіл водним розчином у концентраціях 1; 0,5; 0,1; 0,05 % не справляло гострого токсичного впливу для бджіл, однак прискорювало їх відмирання порівняно з контролем (до 30 %). При цьому не виявлено чіткого закономірного зв'язку між швидкістю відмирання бджіл і концентрацією препарату.

Застосування препарату на основі церію оксиду (CeO_2) «нано- CeO_2 » бджолам української степової породи є новим перспективним напрямом досліджень та потребує подальшого всебічного вивчення.

Список використаних джерел

1. Иванов В.К. 2021. Живительный церий. Наука и жизнь. № 6. С. 2-9.
2. Жолобак Н. М. 2015. Антибактеріальні ефекти колоїдного (нанорозмірного) діоксиду церію. Вісник проблем біології і медицини. Вип. 3(2). С. 23-28.
3. Гринько А. М., Бричка А. В., Бакалінська О. М., Картель М. Т. 2019. Властивості, методи одержання та застосування наноксиду церію. Наноматеріали и нанотехнологии. 11. 436 с.