

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ В КВІТКОВОМУ ПИЛКУ

**Устянська О. В., Александрова О. І., Еберле Л. В.,
Боднарюк Н. В., Лахманюк Ю. Р.**

*Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,
м. Одеса, Україна*

Продукти бджільництва, швидко засвоюються організмом, добре переносяться та, у більшості випадків, не мають негативного впливу або протипока-

зань для застосування. Це призводить до їх зростаючої популярності з кожним роком. Крім того, широкий спектр корисних властивостей цих продуктів сприяє їх використанню в фармакології та медицині.

У пилку, який збирають бджоли, міститься значна кількість регуляторних пептидів, вітамінів, мінеральних речовин і навіть гормонів. За своєю харчовою цінністю та складом поживних речовин пилок порівнюють з такими продуктами, як пшеничне борошно [1]. Пилок має високу лікувальну та профілактичну властивості при різних захворюваннях, а також сприяє загальному підвищенню тону організму, містить всі необхідні для здоров'я амінокислоти та мікроелементи, включаючи велику кількість калію, міді, заліза та кобальту. Провітамін А у пилку присутній у 20 разів більшій концентрації, ніж у моркві. Також у пилку знаходяться вітаміни групи В, Е, С, D, Р, РР, К та інші, фітогормони, антибактеріальні речовини, а також сполуки з протисклеротичним, протизапальним, антиоксидантним, капілярозміцнюючим, сечогінним, жовчогінним, протипухлинним та іншими властивостями [2]. Аскорбінова кислота, яка присутня у квітковому пилку, знижує рівень холестерину, бере участь у засвоєнні заліза та кальцію, зміцнює імунну систему, виявляє загальнозміцнювальну дію та захищає від дії вільних радикалів [3].

Отже, вивчення вмісту біологічно активних речовин, фармакологічної та фармацевтичної дії у бджолиному пилку відіграє важливу роль для виготовлення нових ефективних лікарських та косметичних засобів.

Метою даної роботи є визначення кількісного вмісту аскорбінової кислоти у квітковому пилку при екстрагуванні з використанням різних концентрацій водно-етанольної суміші.

Для проведення дослідження було взято квітковий пилок, який піддавали екстрагуванню за допомогою водно-етанольних сумішей з різними концентраціями (40 %, 70 % та 90 %) у співвідношенні від 1 : 10 пилку до розчинника. У склад дослідного матеріалу входило 5 г пилку, а екстракцію проводили методом мацерації впродовж 14 днів при температурі 20 °С, в добре закритій посудині та в захищеному від світла місці.

Визначення вмісту аскорбінової кислоти проводили за допомогою титрометричного методу з використанням свіжо приготовленого розчину 2,6-дихлорфеноліндофенолату натрію в якості титранта. Титрування здійснювали до появи рожевого забарвлення, яке залишалось протягом 60 с (визначали за стандартними методиками).

Результати дослідження показали, що екстрагування різними концентраціями водно-етанольних сумішей протягом двох тижнів сприяло виходу біоактивних речовин у розчин. Однак, кількість аскорбінової кислоти виявилася різною у всіх зразках. Для 40 % концентрації пилку вміст аскорбінової кислоти

складає 9,0 мг/г зразка, для 70 % концентрації пилку вміст аскорбінової кислоти збільшується до 11,4 мг/г. Найвищий вміст аскорбінової кислоти зафіксований у пилку з концентрацією 90 %, де вміст становить 17,2 мг/г зразка. Отже, зниження концентрації призводило до зменшення вмісту вітаміну С.

Література

1. De-Melo, A.A.M.; De Almeida-Muradian, L.B. Chemical Composition of Bee Pollen. In *Bee products-Chemical and Biological Properties*; Springer: Cham, Switzerland, 2017; pp. 221–259.
2. Thakur, M.; Nanda, V. Composition and functionality of bee pollen: A review. *Trends Food Sci. Technol.* 2020, 98, 82–106.
3. Khalifa, S.; Elashal, M.; Yosri, N.; Du, M.; Musharraf, S.; Nahar, L.; Sarker, S.; Guo, Z.; Cao, W.; Zou, X.; et al. Bee Pollen: Current Status and Therapeutic Potential. *Nutrients* 2021, 13, 1876.