

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-238-8-20>

NEW FACTORS INFLUENCING THE PROPOLIS PRODUCTIVITY OF BEE COLONIES

НОВІ ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ПРОПОЛІСНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ

Dvykaliuk R. M.

*Postgraduate Student at the Department
of Standardization and Certification of
Agricultural Products
University of Life and Environmental
Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine*

Adamchuk L. O.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor at the Department
of Standardization and Certification of
Agricultural Products
National University of Life and
Environmental Sciences of Ukraine;
Senior Research Officer
National Science Center
“P. I. Prokopovich Institute
of Beekeeping”;
PO “Foundation of Women
Beekeepers”
Kyiv, Ukraine*

Lisohurska D. V.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor at the Department
of Animal Feeding, Breeding and
Conservation of Biodiversity
Polissia National University
Zhytomyr, Ukraine*

Двикалюк Р. М.

*аспірант кафедри стандартизації
та сертифікації
сільськогосподарської продукції
Національний університет
біоресурсів і природокористування
України
м. Київ, Україна*

Адамчук Л. О.

*кандидат сільськогосподарських
наук,
доцент кафедри стандартизації та
сертифікації сільськогосподарської
продукції
Національний університет
біоресурсів і природокористування
України;
старший науковий співробітник
Національний науковий центр
«Інститут бджільництва
імені П. І. Прокоповича»
ГО «Фундація жінок пасічниць»
м. Київ, Україна*

Лісогурська Д. В.

*кандидат сільськогосподарських
наук,
доцент кафедри годівлі, розведення
тварин та збереження
біорізноманіття
Поліський національний університет
м. Житомир, Україна*

Прополіс – клейка смолиста речовина, зібрана з бруньок, листя, стебел диких рослин і перероблена бджолами, має бактерицидні властивості та, яку вони використовують для заклеювання щілин у

вулику, полірування стінок воскових комірок, бальзамування трупів ворогів (мишей, плазунів тощо) [1, с. 3]. Прополіс використовують, як інгредієнт у харчових продуктах, компонент фармацевтичних препаратів, у складі косметичних, ветеринарних препаратах та інших засобах [2, с. 17–20; 3, с. 275–285]. Збір прополісу в країнах з помірним кліматом, до якого належить і Україна здійснюється з використанням сіток, решіток із штучних матеріалів або очищення елементів гнізда медоносних бджіл [4, с. 68–74; 5, с. 1–49]. Основними чинниками, котрі зумовлюють прополісну продуктивність бджолиних сімей є: наявність ботанічних джерел смоли, генетика медоносних бджіл, структура вуликів, наявність їжі у гнізді, чинники навколишнього середовища та хвороби [6, с. 1–9]. Встановлено, що медоносні бджоли під час маніпулювання воском та прополісом у гнізді розріджують віск ферментами мандибулярних залоз. Використання ферменту мандибулярних залоз також спостерігалось і під час маніпулювання прополісом [7, с. 70–73]. Доведено, що медоносні бджоли втрачають прополіс упродовж маніпулювання ним через розрідження ферментами мандибулярних залоз. Розчинення прополісу здійснюється медоносними бджолами до рідкої фази та призводить до утворення капель діаметром 42,9 мкм до 1571,4 мкм на дерев'яній поверхні.

Проведений нами аналіз каталогів найвідоміших виробників (Dadant, Civan, Bienen-Voigt & Warnholz, Thomas Apiculture, Lyson, Melissa-93, ABB-100, ІСКО, Giordan Srl) підтверджує припущення, що на сьогодні не приділяється достатньо уваги матеріалам, котрі слугують для виробництва сіток і решіток. У характеристиці засобу збору прополісу виробники використовують узагальнену термінологію назв штучних матеріалів: пластмаса, силікон.

Змочуваність поверхні має вагомe значення у багатьох галузях науки і технологій, від видобувної промисловості до створення сучасних функціональних матеріалів і виробів біомедичного призначення [9, с. 3–35; 10, с. 80–100].

Отже, ми прийшли до висновку, що втрата прополісу медоносними бджолами під час маніпулювання ним є новим чинником, що може впливати на прополісну продуктивність. Прогалини у наукових дослідженнях гідрофільності або гідрофобності штучних матеріалів, які слугують для виробництва засобів для збору прополісу треба мінімізувати. З огляду на етологію бджіл під час маніпулювання прополісом, пошук і дослідження штучних матеріалів на предмет їхньої змочуваності рідкою фазою прополісу, може стати новим чинником, що сприятиме збільшенню отримання комерційного прополісу.

Література:

1. ДСТУ 4662:2006. Прополіс. Технічні умови. [Чинний від 2007-07-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт, 2007. 14 с.
2. Mehmetoğlu S., Tarakçi Z. Çakıcı N. Investigation of the Mineral and Heavy Metal Contents of Propolis Additive Ice Cream. *Bee Studies*. 2022. № 14(1). P. 17–20. DOI: <http://doi.org/10.51458/BSTD.2022.23>.
3. Pahlavani N., Malekahmadi M., Sedaghat A. [et al.]. Effects of Melatonin and Propolis Supplementation on Inflammation, Oxidative Stress, and Clinical Outcomes in Patients with Primary Pneumosepsis: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Complementary Medicine Research*. 2022. № 4(29). P. 275–285. DOI: <https://doi.org/10.1159/000523766>.
4. Tsagkarakis A. E., Katsikianni T., Gardikis K., Katsenios I., Spanidi E., Balotis G. N. Comparison of traps collecting propolis by honey bees. *Advances in Entomology*. 2017. № 05(02). P. 68–74. DOI: <https://doi.org/10.4236/ae.2017.52006>.
5. Bankova V., Bertelli D., Borba R., Conti B. J., da Silva Cunha I. B., Danert C., Zampini C. Standard methods for Apis mellifera propolis research. *Journal of Apicultural Research*. 2019. № 58(2). P. 1–49. DOI: <https://doi.org/10.1080/00218839.2016.1222661>.
6. Mountford-McAuley R., Prior J., Clavijo McCormick A. Factors affecting propolis production. *Journal of Apicultural Research*. 2021. P. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1080/00218839.2021.1938456>.
7. Örsi-P1 Z. The role of the mandibular glands of the honeybee. *Bee World*. 1957. № 38(3). P. 70–73. DOI: <https://doi.org/10.1080/0005772X.1957.11094979>.
8. Dvykaliuk R., Adamchuk A., Pylypko K. Propolis Drops as Evidence for Dilution of Propolis by Honey Bees? *BeeWorld*. AHEAD-OF-PRINT. 2022. P. 1–7. DOI: <https://doi.org/10.1080/0005772X.2022.2094139>.
9. Beketov G. V., Shynkarenko O. V., Surface wetting and contact angle: basics and characterisation. *Himia, Fizika ta Tehnologija Poverhni*. 2022. № 13(1). P. 3–35. DOI: <https://doi.org/10.15407/hftp13.01.003>.
10. Yang K., Shi J., Wang L., Chen Y., Liang C., Yang L., Wang L. N. Bacterial anti-adhesion surface design: Surface patterning, roughness and wettability: A review. *Journal of Materials Science & Technology*. 2022. № 99. P. 82–100. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmst.2021.05.028>.