

СТАН ЕПІЗООТИЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ КАРАНТИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ

Олена ЄВТУШЕНКО, PhD, Приватна наукова установа «Ukrainian Science Hub», Україна, <https://orcid.org/0000-0002-1779-0753>, elenasirenko88@gmail.com

Андрій ЄВТУШЕНКО, PhD, ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», Україна, <https://orcid.org/0000-0001-7663-9247>

Андрея ДУДИНСЬКА, PhD, Ужгородський національний університет, Україна, <https://orcid.org/0000-0001-7461-0512>

Леонора АДАМЧУК, доктор наук, Інститут ветеринарної медицини НААН України, ПНУ «Юкрейніен Саенс Хаб», Україна, <https://orcid.org/0000-0003-2015-7956>

Карантинні захворювання медоносних бджіл становлять серйозну загрозу для сталого розвитку бджільництва, агробіорізноманіття та продовольчої безпеки. Серед найбільш небезпечних інфекцій – нозематоз, акарапідоз, американський та європейський гнилець – які здатні спричинити масову загибель бджолиних сімей, порушення запилювальних функцій та зниження продуктивності сільськогосподарських культур. В умовах глобалізації торгівлі та активної міграції пасік актуальним є впровадження системного епізootичного моніторингу з використанням високоточних методів діагностики. Метою роботи було комплексно оцінити поширення збудників нозематозу (*Vairimorpha* spp.), акарапідозу (*Acarapis woodi*) та бактеріальних інфекцій розплоду (*Paenibacillus larvae*, *Melissococcus plutonius*, *P. alvei*) у медоносних бджіл у 10 регіонах України, з метою вдосконалення діагностичних підходів і зниження ризиків для здоров'я бджолиних сімей. У 2024–2025 рр. досліджено 2250 проб патологічного матеріалу з 10 областей України. Діагностику *Vairimorpha* spp. здійснювали методом світлової мікроскопії спор із середньої кишки бджіл. *Acarapis woodi* виявляли шляхом мікроскопії трахей. Для ідентифікації збудників гнильцевих інфекцій застосовували культуральне вирощування на селективних середовищах та мікроскопію мазків із забарвленням за Грамом. *Vairimorpha* spp. виявлено у 51,6 % зразків, з переважанням *V. apis* та слабого/середнього рівня спороносійства. *Acarapis woodi* не зафіксовано в жодному регіоні. Бактеріальні інфекції розплоду становили 8,0 % усіх випадків, із домінуванням *M. plutonius* (73,9 %) над *P. larvae* (26,1 %). Найбільша частка виявлень припадає на Київську, Харківську, Черкаську, Полтавську та Львівську області. Виявлені коінфекції та регіональні особливості підтверджують необхідність стратифікованого моніторингу, ранньовесняного скринінгу EFB та впровадження молекулярних методів підтвердження.

STATUS OF EPIZOOTICALLY HAZARDOUS QUARANTINE DISEASES OF HONEYBEES

Olena YEVTUSHENKO, PhD, Independent Research Institute «Ukrainian Science Hub», Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-1779-0753>, elenasirenko88@gmail.com

Andrii YEVTUSHENKO, PhD, NSC “Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine”, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-7663-9247>

Andreya DUDYNSKA, PhD, Uzhhorod National University, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-7461-0512>

Leonora ADAMCHUK, DrSc, Institute of Veterinary Medicine of NAAS of Ukraine; IRI Ukrainian Science Hub; Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-2015-7956>

Quarantine diseases of honeybees pose a serious threat to the sustainable development of apiculture, agro-biodiversity, and food security. Among the most dangerous infections are nosemosis, acarapidosis, and American and European foulbrood, which can cause mass mortality of bee colonies, disruption of pollination functions, and reduced agricultural crop productivity. Under conditions of trade globalization and active migration of apiaries, the implementation of systematic epizootic monitoring using high-precision diagnostic methods is particularly relevant. The aim of this study was to comprehensively assess the prevalence of pathogens of nosemosis (*Vairimorpha* spp.), acarapidosis (*Acarapis woodi*), and bacterial brood infections (*Paenibacillus larvae*, *Melissococcus plutonius*, *P. alvei*) in honeybees across 10 regions of Ukraine, with the objective of improving diagnostic approaches and reducing risks to the health of bee colonies. In 2024–2025, 2,250 samples of pathological material from 10 regions of Ukraine were examined. Diagnosis of *Vairimorpha* spp. was performed using light microscopy of spores from the midgut of bees. *Acarapis woodi* was detected by tracheal microscopy. For the identification of brood infection pathogens, cultural cultivation on selective media and Gram-stained smear microscopy were applied. *Vairimorpha* spp. were found in 51.6% of samples, with a predominance of *V. apis* and a low to moderate level of spore carriage. *Acarapis woodi* was not recorded in any region. Bacterial brood infections accounted for 8.0% of all cases, with *M. plutonius* (73.9%) prevailing over *P. larvae* (26.1%). The highest detection rates were observed in Kyiv, Kharkiv, Cherkasy, Poltava, and Lviv regions. The identified co-infections and regional specificities confirm the necessity of stratified monitoring, early spring screening for European foulbrood (EFB), and the implementation of molecular confirmation methods.

Acknowledgments: Leonora Adamchuk gratefully acknowledges support from the National Scholarship Programme of the Slovak Republic (NSP, ID 57381), and co-author Andreia Dudynska from the International Visegrad Fund (Research Internship ID 52510340), within which new knowledge and scientific results were obtained.