

УДК: 595.799-111.11:591.139

ВІКОВІ ЗМІНИ ГЕМОЦИТАРНОГО СКЛАДУ APIS MELLIFERA L.

Савчук Г.Г.¹, Череватов В.Ф.², Свистун У.М.³

^{1,2}Кандидат біологічних наук, доцент, ³студентка кафедри молекулярної генетики та біотехнології, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Ключові слова: Apis mellifera L., гемоцитарний склад, вікові зміни.

В останні десятиліття в багатьох країнах світу значно скоротилася кількість бджолиних сімей. Основними причинами масової загибелі бджіл (колапсу) вчені вважають поширення паразитів, хвороб і природних ворогів бджіл; застосування пестицидів у сільському господарстві; деградацію природної кормової бази бджіл і аномалії глобального клімату.

Здатність бджіл протистояти впливу несприятливих чинників зумовлена імунною системою, яка включає клітинні та гуморальні фактори. В основі клітинного імунітету лежать реакції, реалізовані клітинами гемолімфи - гемоцитами. Відомо, що гемоцитарний склад непостійний, змінюється залежно від стадії онтогенезу, сезону року, стану здоров'я бджіл, типу харчування, впливу токсичних речовин. Вивчення особливостей гемоцитарного складу може забезпечити розуміння фізіологічних реакцій медоносних бджіл до стресових факторів, які пов'язані з втратою сімей. Метою нашого дослідження було оцінити гемоцитарний склад робочих особин Apis mellifera L. залежно від віку.

В експерименті використовували робочі особини Apis mellifera L. осінньої генерації, які входили в зимівлю. Бджіл відбирали з трьох сімей, районованих у Чернівецькій області. За кубітальним індексом виявлено, що всі сім'ї гібридизовані з переважанням ознак карпатської породи, гібридизація відбувається з українською степовою і кавказькою породами. Відбір здійснювали у жовтні, листопаді і грудні, вік бджіл становив 50-55, 70-75 і 90-95 днів відповідно. Отримували гемолімфу, виготовляли мазки, забарвлювали за Романовським-Гімза, мікроскопували при 1000-кратному збільшенні (окуляр 10х, об'єктив 100х). Підраховували різні типи гемоцитів, обчислювали гемоцитарну формулу. Отримані результати опрацьовували статистично і порівнювали за допомогою t-критерія Стьюдента. Різницю між показниками вважали вірогідною при $p \leq 0,05$.

На мазках гемолімфи досліджуваних бджіл виявлено прогемоцити, плазматоцити овальні і веретеноподібні, проникні клітини і гранулоцити. Найменш чисельними серед гемоцитів бджіл 50-55-денного віку є гранулоцити (3,3 %), наступними за кількістю є прогемоцити (11,3 %) і проникні клітини (13,2 %), найчисельнішими є плазматоцити овальні (42,5 %) і веретеноподібні (29,5 %). Зі збільшенням віку в гемограмах бджіл вірогідно знижується вміст прогемоцитів, плазматоцитів овальних і проникних клітин, натомість зростає вміст плазматоцитів веретеноподібних, які в гемолімфі 90-95-денних бджіл стають домінуючими (56,1 %). Зниження вмісту прогемоцитів може свідчити про їх диференціацію в зрілі гемоцити для виконання захисних функцій, адже прогемоцити прирівнюють до стовбурових клітин. Основними функціями плазматоцитів є участь у фагоцитозі й інкапсуляції чужорідних чинників. Наявність фенолоксидазної активності у деяких плазматоцитах свідчить про участь даних клітин у гуморальному імунітеті. У наших дослідженнях спостерігаємо зниження вмісту плазматоцитів овальних і зростання кількості плазматоцитів веретеноподібних. Можна припустити, що частина плазматоцитів овальних диференціюється у веретеноподібні, які більш спеціалізовані до фагоцитозу. Такі зміни в гемограмах можуть бути пов'язані зі збільшенням віку бджіл, а також зі збільшенням кількості мікроорганізмів в гемолімфі (у мазках виявлені спори Nosema apis).

Отже, у досліджуваних робочих бджіл із віком змінюється відносний вміст всіх виявлених типів гемоцитів, окрім гранулоцитів. Якісний склад гемоцитів і їх кількісне співвідношення можуть бути пов'язані як з функціональним станом бджіл впродовж онтогенезу, так і з зараженістю бджіл мікроорганізмами.

AGE CHANGES OF HEMOCYTIC COMPOSITION OF APIS MELLIFERA L.

Savchuk G.G., Cherevatov V.F., Svistun U.M.

Chernivtsi National University named after Yuri Fedkovich

Keywords: Apis mellifera L., hemocytic composition, age changes.