

Винахід відноситься до галузі бджільництва, зокрема до технології перевезення бджолиних сімей (пакетів) на далекі відстані.

Досі науковці приділяли дуже мало уваги перспективам практичного застосування гіпобіотичного стану у промисловому бджільництві. Так, вуглекислий газ знаходить обмежене застосування у бджільництві лише як засіб анестезії при проведенні штучного осемінення бджолиних маток (Maskensen O. Effect of carbon dioxide on initial oviposito of artificially inseminated and virgin queen bees. - J. econ. Ent. - v.40. - S.344-349).

На даний час відомі роботи по анестезії робочих особин медоносної бджоли за допомогою вуглекислого газу або низьких температур з метою вивчення впливу даних факторів на їхній фізіологічний стан, поведінку та тривалість життя (Еськов Е.К. Экология медоносной пчелы. - М.: Росагропромиздат, 1990. - 221с.; Austin G.N. Effect of carbon dioxide anaesthesia on bee behaviour and expectation of life. - Bee world. - v.36. - №3. - P.45-47).

Однак, у даних дослідках не вивчалася можливість застосування комплексної дії низьких температур та різних газових середовищ для довготривалого витримування медоносних бджіл у стані штучного гіпобіозу.

Винаходом ставиться завдання розробки оптимальних умов температури та газового середовища для тривалого витримування робочих особин бджоли медоносної (*Apis mellifera* L.) у стані штучного гіпобіозу. Даний стан може бути використаний для спрощення процедури перевезення бджолиних сімей (пакетів) на далекі відстані.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, у способі введення ! особин бджоли медоносної (*Apis mellifera* L.) у стан штучного гіпобіозу, що включає застосування вуглекислого газу та температури нижчої за необхідну для активного функціонування бджолиних сімей, згідно винаходу робочих особин бджоли медоносної (*Apis mellifera* L.) на період утримання в стані штучного гіпобіозу витримують в газовому середовищі з концентрацією CO₂ в об'ємі 5...25% при температурі +7...+15°C.

Медоносні бджоли при температурі +7...+15°C та концентрації CO₂ у оточуючому середовищі 5...25% впадають у гіпобіотичний стан, при цьому інтенсивність обмінних процесів у їх організмі різко знижується. Після поміщення таких бджіл у звичайні для них умови температури та газового середовища вони швидко відновлюють свою нормальну життєдіяльність і можуть бути використані у промисловому бджільництві.

Для підбору оптимальних умов температури та газового середовища застосовували довготривале витримування бджіл при різних температурах (від 0 до +35°C) та в середовищах, що мали різний газовий склад (вміст CO₂ - 5-100%, вміст O₂ - 21-50%), при цьому використовували змішувач газів 122СГ-01, а також готові газові суміші в балонах. Вивчався вплив на бджіл як кожного з вищезначених факторів (низькі температури, вміст CO₂, вміст O₂) окремо, так і їх комплексну дію в різних комбінаціях.

Для проведення досліджень використовували робочих бджіл української степової породи. Пробу бджіл відбирали з однієї сім'ї та поміщали у садки розміром 120×70×70мм. У кожному садку розміщували по 30-40 піддослідних бджіл. Бджіл забезпечували кормом (медом) та водою і витримували у термостаті (при температурі 34-35°C) протягом 2-х діб для зрівняння кормового навантаження їх медових зобиків та відходу бджіл, травмованих при відлові. Дослідні та контрольні групи бджіл налічували по 3 садки. Садки з бджолами поміщали до ексикаторів, які мали у кришці отвір з притертою пробкою. Через отвір у кришці до ексикатора вводили шланг, через який закачували обрану газову суміш. Після закінчення закачування суміші отвір одразу закривали герметизуючою пробкою. Ексикатор з бджолами поміщали у холодильну установку, де підтримувалася необхідна температура. Оновлення газового середовища в ексикаторах проводили щодоби. Контрольні групи бджіл утримували у термостаті при температурі 34-35°C без корму і води для порівняння тривалості їх життя з тривалістю життя бджіл у стані гіпобіозу.

Після закінчення терміну проведення дослідження садки з бджолами виймали з ексикаторів та поміщали у термостат з нормальним газовим середовищем та температурою +34-35°C. Через 2 години підраховували (окремо для кожного садка) кількість загинувших бджіл, бджіл що частково відновили рухливість та бджіл, які повністю відновили рухливість (у тому числі здатність до польоту) та кормові контакти.

Основним критерієм оцінки ефективності дії на бджіл того чи іншого фактора була тривалість періоду їх перебування в стані гіпобіозу, після якого вони повністю відновлювали рухливість та кормові контакти. Результати дослідів вважали позитивними, якщо тривалість життя бджіл, яких вводили в стан гіпобіозу перевищувала контроль на 2 або більше доби.

Медоносні бджоли при температурі +7...+15°C та концентрації CO₂ у оточуючому середовищі 5...25% впадають у гіпобіотичний стан, при цьому інтенсивність обмінних процесів у їхньому організмі різко знижується. Після поміщення таких бджіл у звичайні для них умови температури та газового середовища вони швидко відновлюють свою нормальну життєдіяльність і можуть бути використані у промисловому бджільництві.

При транспортуванні пакетів з бджолами у стані гіпобіозу тривалість перевезення може бути збільшена до 5-6 діб при майже 100%-ній виживаності бджіл. При цьому усувається загроза загибелі бджіл від теплового удару («запарювання сімей») та відпадає необхідність їх підгодовівлі у дорозі.