

О. С. Кистерна, ст.викладач, здобувач

О. В. Мусієнко., к.вет.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

Визначені нові підходи проведення раціональної стимуляції в бджільництві з урахуванням умов утримання, вибору екологічного повноцінного за складом тканинного препарату ПДЕ (плацента денатурована емульгована), удосконалених способів задавання, особливостей та потреб певних періодів бджолярського сезону. Доведений зв'язок застосування раціональної стимуляції на розвиток хвороб розплоду медоносних бджіл.

Ключові слова: бджільництво, медоносні бджоли, тканинний препарат ПДЕ, стимуляція бджіл, санітарна очистка, гемолімфа, імунітет, хвороби розплоду.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Підвищення продуктивності та кількості бджолосімей на пасіках України є актуальним питанням в бджільництві, яке завжди знаходиться під пресингом різних негативних факторів. Насамперед, це погіршення екологічних, соціально-господарських та ветеринарно-санітарних умов, культури використання лікувальних препаратів в бджільництві, зменшення кількості і різноманітності медоносів. Вилучити ці проблеми повністю неможливо. Доцільніше, максимально скоригувати їх негативний вплив шляхом активізації фізіологічної санітарної очистки та підвищення імунного статусу бджіл. Одним із дієвих шляхів, що потребує удосконалення, є використання стимуляторів при підгодівлі [1, 2, 7]. Вивчення залежності дії стимуляторів від потреб бджолярського сезону, впливу на імунітет, способів задавання, може вплинути на покращення їх біотрансформації в організм бджоли та підвищити їх ефективність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В попередніх дослідженнях ми вивчили альтернативний, повноцінний за складом стимулятор для бджіл - тканинний препарат ПДЕ (плацента денатурована емульгована), який ефективно використовується в інших галузях сільського господарства. Для підтвердження його користності в бджільництві нами були проведені такі досліді: визначення екологічної безпеки та дози для бджіл в лабораторних та пасічних умовах; аналіз впливу ПДЕ на фізіологічні показники та внутрішні структури організму медоносних бджіл (жирове тіло, ступінь наповнення кишечника, інтенсивність яйцекладки); проведена кількісна та морфологічна оцінка гемолімфи під впливом різних стимуляторів у лабораторних умовах [4-6].

Мета завдання: вивчити нові підходи, які будуть сприяти раціональній стимуляції в бджільництві, активізації захисних властивостей організму бджіл з урахуванням особливих потреб медоносних бджіл протягом певних періодів сезону. Для чого потрібно: проаналізувати особливості перебігу та потреб певних періодів сезону; удосконалити спосіб задавання тканинного сти-

мулятора ПДЕ; оцінити ефективність дії нових підходів стимуляції на продуктивні показники, ступінь санітарної очистки сімей та вплив на імунітет бджіл через гемолімфу.

Матеріали і методика досліджень. Дослід проводили на пасіці Семенівського району Чернігівської області протягом сезону 2013 року. Об'єкти досліджень: 54 бджолосім'ї сіроукраїнської породи з матками віком 2 роки; гемолімфа бджіл; препарат ПДЕ (плацента денатурована емульгована) російської компанії ООО «МНПК» «Біотехіндустрія», який згодовували з вуглеводним кормом (сиропом чи пастою) в дозі 0,5-1 мл на 100 мл (100 г) відповідно, з розрахунку 100 мл на вулочку бджіл (дослід), для порівняння згодовували сироп без добавок (контроль). Для оцінки дії стимулятора за різних умов використали: зоотехнічні методи (визначення інтенсивності яйцекладки матки та сили сімей); при мікроскопії мазків визначили кількісні та морфологічні зміни гемолімфи бджіл до та після згодовування стимуляторів. Морфологію гемоцитів оцінювали по методиці Запольських, модифікованою в попередніх дослідженнях [3, 6, 8]. Огляд сімей на наявність характерних клінічних ознак хвороб розплоду медоносних бджіл визначали візуально [1, 2]. Досліді розділили на чотири періоди пасічного сезону, які мають певні особливості та вимоги. В кожному періоді сезону провели низку досліджень-аналогів: формування груп експерименту; згодовування препаратів; оцінку показників розвитку бджолосімей та зміни в гемолімфі; огляд ознак хвороб розплоду з клінічним та субклінічним перебігом.

Результати досліджень. 1. Аналіз потреб та особливостей продуктивного бджолярського сезону показав доцільність його розділення на періоди, що характеризуються :

- ранньо-весняний, відразу після зимівлі: існує потреба у вуглеводистому кормі (медово-перговій пасті, встановленні медових рамок); потреба урахування можливого ослаблення бджіл внаслідок недостатності корму взимку, коливання мікроклімату при зимівлі, ризику появи ноземозу, прояв падевого токсикозу чи активізація вароозу.

- весняний, після обльотів та ревізії вуликів: збільшення червління матки, яке потребує додаткових запасів поліфлорного пилку та перги та може бути недостатнім внаслідок низького рівня цвітіння медоносів, їх малої кількості чи одноманітності ботанічного складу рослин.

- літній, після медозбору: кількість бджіл поступово природно зменшується; їх контакт з зовнішнім середовищем під час медозбору несе певні ризики внаслідок контамінації патогенними мікроорганізмами; є потреба в проведенні корекції стану бджолосімей та сезонних ветеринарно-санітарних та зоотехнічних заходів.

- осінній, на при кінці літа-початок осені: обов'язкова повноцінна підготовка бджолосімей до зими, нарощення бджіл з достатнім запасом

білку в організмі для зимівлі і забезпечення ранньовесняного розвитку.

2. Вищезазначені особливості протягом бджолярського сезону визначили доцільність нових схем задавання ПДЕ, оптимізували дачу препаратів та прискорили їх біотрансформацію в бджолосім'ю. Так задавання ПДЕ з пастою ефективно на етапі підтримки в зимівнику; аерозольна обробка стимулює злизування препарату з сиропом, активізує роботу бджіл по самоочищенню стільників від загиблих личинок та передачу препарату бджолиній матці, прискорює забирання корму з медових рамок. Така комбінована обробка доцільна разом зі стандартним згодовуванням у всі літні періоди продуктивного бджолярського сезону (табл. 1).

Таблиця 1

Особливості та схеми стимуляції в різні періоди одного сезону

Період досліджу	Кількість та сила	Вид	Схема, дози, кратність задавання ПДЕ	Додаткові можливості задавання ПДЕ
1. ранньо-весняний, до обльоту	3 слабких 3 середні 3 сильні	Дослід	ПДЕ 0,3-0,5 мл на 100 г пасти 4 рази за два тижні, 200-500 г пасти на сім'ю	в зимівнику - тільки паста, підгодівля планується в найближчий до виставки період, щоб не допустити переповнення кишечника
	3 слабких 3 середні 3 сильні	Контроль	Паста без добавок, 4 рази за два тижні, 200-500 г пасти на сім'ю	
2. весняний, після обльоту та ревізії; 3. після медозбору; 4. осінній, підготовка до зими	3 слабких 3 середні 3 сильні	Дослід	ПДЕ - 1 мл на 100 мл 50 % цукрового сиропу на вуличку бджіл, 7 - 10 разів через день по мірі з'їдання, в залежності від сили сімей та потреб, погодних умов та інтенсивності цвітіння	додатково (аерозольне), під час ревізії та огляду, зрошують рамки сиропом з ПДЕ пусті стільники для розплоду та з медом, попередньо зкривши його для кращого забирання, 2-4 рази за 2 тижні по мірі з'їдання одночасно зі згодовуванням
	3 слабких 3 середні 3 сильні*	Контроль	Чистий цукр. сироп в дозі 100 мл 50 % сиропу на вуличку бджіл, 7 – 10 разів через день по мірі з'їдання	додатково (аерозольне), під час ревізії та огляду, зрошують рамки сиропом

Порівняння результатів контрольних та дослідних груп показав, що бджолині сім'ї, які отримували ПДЕ швидше розвивалися, у них раніше з'явився розплід, був рівномірно засіяний на більшій площині стільників. Стимуляція сімей у літній період мала певні особливості. Літня підгодівля після медозбору сиропом з ПДЕ розглядається як корегуюча та проводиться за потребою. Так сила сімей в досліді і контролі при літній обробці значно не збільшувалася, що імовірно, підтверджує здатність матки саморегулювати потребу відкладення яєць у певний період. Але позитивним моментом коригуючої стимуляції була значно менша кількість строкатого розплоду, ніж у сім'ях, що отримували чистий сироп, підвищена ступінь санітарної очистки від уражених личинок в стільниках.

3. Задавання ПДЕ комбінуванням аерозольного та стандартного способу прискорило розвиток бджолосімей. Так у весняному періоді до кінця проведення стимуляції сила слабких сімей збільшилася до 6-7 рамок розплоду в дослідних групах, в контрольних до 3-4, відповідно. Серед-

ня медопродуктивність сімей, що отримували ПДЕ складала 22-25 кг відкачаного меду з сім'ї, контроль – 15-20 кг. Під час весняної та літньої ревізії виявлявся строкатий розплід (що може бути ознакою субклінічного перебігу хвороб розплоду), а в окремих сім'ях виявили клінічні ознаки хвороб розплоду (аскосфероз та європейський гнилець середнього та слабого ступеню ураження). Вподальшому, бджолосім'ї яким проводили підгодівлю комбінованим способом, мали тільки поодинокі комірочки з ураженим розплодом, що свідчить про посилення ступеню санітарної очистки бджіл і інтенсивного видалення уражених личинок, так як лікувальні заходи в цей період спеціально не проводили. У сім'ях, які отримували стандартну стимуляцію (без аерозольного зрошення), виявляли більше уражених комірок і строкатості розплоду.

Дослідження гемолимфи виявило, що кількісні та морфологічні зміни, більш виражені у дослідній групі. Динамічність гемоцитів в різні періоди підтверджує потребу індивідуальної схеми стимуляції в залежності від певних періодів

і потреб. Так відбувається виражений ріст пролейкоцитів (молодих клітин) та сферулоцитів; кількість фагоцитів поступово зменшується; з'являється більша кількість диференційованих клітин, що свідчить про «омолодження» гемолимфи під дією стимулятора ПДЕ.

Висновки. 1. У продуктивному бджолярському сезоні доцільно виділити такі періоди: ранньовесняний - до обльоту; весняний - після виставки, обльоту і ревізії; літній - після медозбору; осінній - підготовка до зими, як ті, що мають особливі потреби, що слід враховувати для раціональної стимуляції.

2. Удосконалення способів задавання тка-

нинного стимулятора ПДЕ прискорює його надходження у бджолосім'ї через додаткову аерозольну обробку стільників, стимулює фізіологічну санітарну здатність бджіл, тим самим стає фактором, що може вплинути на патогенез хвороб розплоду.

3. Нові підходи до раціональної стимуляції призводить до збільшення сили сімей, кількості розплоду, медопродуктивності у 1,5 рази та опірності до хвороб за рахунок коригуючої підгодівлі тканинним препаратом ПДЕ.

Перспективи подальших досліджень. Планується детальніше вивчити та обґрунтувати вплив ПДЕ на фізіологічну санітарну здатність бджіл.

Список використаної літератури:

1. Головка В.О. Хвороби та шкідники свійських комах / В.О.Головка, Є.В.Руденко, О.З. Злотін та ін. – Харків, 2005. - 353 с.
2. Домбровський О.Б. Практикум з питань бджільництва та хвороб бджіл / О.Б. Домбровський, Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін та ін. – Біла Церква, 2002. – 248 с.
3. Запольских О.В. Морфологический и цитохимический анализ клеток гемолимфоформулы рабочей пчелы / О.В. Запольских // Цитология. – 1976.- Т.18. № 8. – с. 959-963.
4. Кистерна О.С. Вплив тканинного біостимулятора ПДЕ на ступінь розвитку жирового тіла медоносною бджолою / О.С. Кистерна, Ю.В. Мусієнко // Вісник Сум. ДАУ, 2002.– Вип. 8. – С. 49-51.
5. Кистерна О.С. Оцінка дії тканинного біостимулятора ПДЕ в період нарощування сили та розвитку медоносних бджіл / О.С. Кистерна, В.М. Мусієнко // Міжвідомчий тематичний науковий збірник „Ветеринарна медицина”, № 82, Харків, 2003, с. 409-412.
6. Кистерна О.С. Оцінка гемолимфи медоносних бджіл при використанні біологічних стимуляторів у лабораторних умовах. / О.С. Кистерна, В.В. Гаркава, О.В. Мусієнко, В.М. Мусієнко // СНАУ, Суми 2012, випуск 7 (31), с. 34-40.
7. Руденко Є.В. Вплив вароатозної інвазії на клітинний склад гемолимфи та способи його кореляції / Є.В. Руденко, І.Г. Маслій, С.М. Немкова // Вісник СНАУ. – 2001. – № 6. – С. 100-104.
8. Федорчук Р.С. Фактори формування імунітету медоносних бджіл / Р.С. Федорчук, І.І. Ковальчук, А.Р. Гавраняк // Біологія тварин. – 2009.– т.11, № 1-2. – С. 83–90.

Кистерна А.С., Мусієнко А.В. Новые подходы рациональной стимуляции в пчеловодстве.

Определены новые подходы проведения рациональной стимуляции для пчеловодства с учётом условий содержания, выбора экологического полноценного за составом тканевого препарата ПДЕ (плацента денатурированная эмульгированная), усовершенствование способов задавания, особенностей и потребностей определённых периодов пчеловодческого сезона. Доказана связь между применением рациональной стимуляции на развитие болезней расплода медоносных пчёл.

Ключевые слова: пчеловодство, медоносные пчёлы, тканевой препарат ПДЕ, стимуляция пчёл, санитарная очистка пчёл, гемолимфа, иммунитет, болезни расплода.

Kysternaya A.S., Musyenko A.V. New approaches to efficient stimulation in beekeeping.

The increase in the productivity of bee colonies in apiaries of Ukraine is a key issue, which is under the powerful influence of the negative factors. These factors include the deterioration of ecological, socio-economic and veterinary-sanitary conditions, cultural use of medications in beekeeping, reduction of honey plants. It is impossible to remove these problems completely.

It's reasonable to correct these negative effects through the activation of physiological sanitation and increase of bee immunity. To explore the new approaches to efficient stimulation it's necessary to analyze the needs and peculiarities of the seasonal periods; to improve the way of application of the PDE tissue stimulator; to estimate the effectiveness of the new approaches to the stimulation of the productive indices, the degree of sanitation of the families and the hemolymph impact on the immune system of bees. The studies have shown:

In the productive beekeeping season it is reasonable to identify the following periods as those with special needs that should be considered for efficient stimulation: in early spring - before the flyby; in spring - after the show, flyby and revision; in summer - after the honey yield; in autumn – preparation for the winter season.

The improvement of methods of the PDE tissue stimulator accelerates its receipt to the bee families due to the additional aerosolhoneycomb treatment, stimulates the physiological and sanitary ability of bees and becomes a factor that may influence the pathogenesis of brood diseases.

The studies of hemolymph showed some positive quantitative and morphological changes in bees that were influenced by PDE. The dynamics of hemocytes in different periods confirms the need for the individual schemes of stimulation depending on the periods and needs. So there is the marked increase of proleukocytes (young cells) and spherulocytes; the number of phagocytes gradually decreases; there appears a greater number of differentiated cells, indicating the fact of the "rejuvenation" of hemolymph under the influence of the PDE stimulant.

New approaches to rational stimulation leads to the increase of the strength of families, the number of brood, melliferous capacity by 1.5 times and the disease resistance due to the correcting feeding with the PDE tissue medicine.

Keywords: beekeeping, honey bees, the PDE tissue medicine, stimulation of bees, health treatment, hemolymph, immunity, brood disease.

Дата надходження до редакції: 26.07.2014 р.
Рецензент: д.вет.н., професор Іздептський В.Й.

УДК 619.614.48

ВИРУЛІЦИДНА АКТИВНІСТЬ ДЕЗІНФЕКТАНТУ «БІ-ДЕЗ» ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ЗБУДНИКА АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ

А. В. Бабарук, аспірант, Сумський національний аграрний університет

В статті наведені результати визначення активності препарату «Бі-дез» по відношенню до збудника АЧС. Встановлено, що засіб «Бі-дез» у вигляді розчину 2 % концентрації за 30-хвилинної експозиції частково інактивує вірус АЧС на тест-об'єктах із поліпропілену та бетону. Водний розчин препарату «Бі-дез» в 3 % концентрації за 60-хвилинної експозиції проявляє дезінфікуючу активність щодо вірусу АЧС як на адсорбуючих, так і на не адсорбуючих поверхнях.

Ключові слова: препарат «Бі-дез», віруліцидну властивості, африканська чума свиней, збудник.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Африканська чума свиней (*Pestis africana suum*, хвороба Монтомери) - висококонтагіозна вірусна хвороба, яка перебігає блискавично, гостро, підгостро, безсимптомно й характеризується гарячкою, ціанозом шкіри, геморагічним діатезом внутрішніх органів, дистрофічними і некротичними змінами в різних органах і високою летальністю [1].

Збудник африканської чуми свиней — ДНК - вмісний вірус родини *Asfarviridae*, роду *Asfivirus*, що містить ДНК. Висока контагіозність збудника африканської чуми свиней (АЧС) в чималому ступені обумовлена біологічними особливостями вірусу і стійкістю його у зовнішньому середовищі. Незважаючи на безпеку вірусу АЧС для людини, її соціальна значущість безперечна: в осередку інфекції і навколо нього відповідно до сучасного законодавства проводиться знищення всього поголів'я свиней. На даний момент не існує етіотропних засобів боротьби з АЧС, тому особлива увага повинна приділятися превентивним заходам - карантину та дезінфекції.

Однак, контаміновані вірусом АЧС поверхні об'єктів найчастіше не піддаються повному знезараженню через наявність органічних забруднень, що захищають вірус від дії зовнішніх факторів. За АЧС дана обставина може бути критичною внаслідок високої природної стійкості збудника. Так, термін виживання збудника АЧС в присутності протеїновмісних забруднень за рН 13,4 становить 7 діб, а за їх відсутності - 21 год. [2]. Кров, що містить вірус на бетонних, дерев'яних або інших адсорбуючих поверхнях зберігає інфе-

кційну активність впродовж 70 діб [3], а в умовах поєданого забруднення кров'ю і фекаліями вірус АЧС зберігає життєздатність до 120 діб. Під захистом такого поєданого органічного забруднення активність багатьох традиційних деззасобів різко знижується, тому раціональний вибір режимів знезараження повинен бути заснований на специфічній активності дезінфектанту щодо вірусу АЧС.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В системі ветеринарно-санітарних заходів, спрямованих на попередження заносу високопатогенних збудників на територію України важливе значення набуває дезінфекція. На сьогодні основним методом дезінфекції є хімічний, який базується на застосуванні широкого спектру дезінфікуючих препаратів, до яких висуваються суворі вимоги. Більшість засобів дезінфекції із різних хімічних груп, розроблених за останні роки, непридатні для використання в умовах пункту пропуску на державному кордоні внаслідок низької знезаражувальної активності та підвищеної резистентності мікроорганізмів до дії негативних факторів зовнішнього середовища [4, 5].

Дезінфектант «Бі-дез» зареєстрований як засіб для дезінфекції об'єктів ветеринарно-санітарного нагляду в комплексі заходів за інфекцій бактеріальної, вірусної та грибкової етіології. Віруліцидна активність препарату «Бі-дез» була вивчена у відношенні як до ДНК -, так і РНК - вмісних вірусів родин *Herpesviridae*, *Adenoviridae*, *Parvoviridae*, *Reoviridae*, *Rhabdoviridae* та ін., було проведено дослідження по визначенню віруліцидної активності препарату до вірусу АЧС *in vitro*.