

быков оцененных методом ZW различие ниже и только по качественным признакам наблюдается существенная разница, что характерно для животных черно-пестрой голштинской породы. Наилучшую ранговую корреляцию между племенной ценностью отцов и сыновей по всем исследуемым показателям, за исключением жирномолочности, показали черно-пестрые голштинские быки при геномной оценке, а в случае оценки методом ZW – производители красно-пестрой голштинской породы.

Ключевые слова: племенная ценность, геномная оценка, молочная продуктивность, бык-производитель, голштинская порода.

Ivanov I. THE INTERDEPENDENCE OF BREEDING VALUE OF BULLS-SIRES HOLSTEIN BREED IN RELATED GENERATIONS

It has been established, that the difference between fathers and sons is more significant by almost all signs in Red-and-White Holstein at genomic evaluation of breeding value. In this case, the bulls estimated by the ZW method have lower difference and only by qualitative features is observed the significant difference, which is typical for animals of the Black-and-White Holstein breed. The best rank correlation between the breeding value of fathers and sons for all the research indicators, with the exception of fat content in milk, showed Black-and-White Holstein bulls at genomic evaluation, and in the case of ZW method evaluation – the bulls of Red-and-White Holstein breed.

Key words: breeding value, genomic evaluation, dairy productivity, bull-sire, Holstein breed.

Дата надходження до редакції: 15.04.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, доцент. В. В. Борщенко
доктор с.-г. наук, Л. М. Піддубна

УДК 638.124.4

СТИМУЛЯЦІЯ РОЗВИТКУ СІМЕЙ КАРПАТСЬКИХ БДЖІЛ В УМОВАХ ПРИВАТНОЇ ПАСІКИ

Н. О. Ізмайлова, кандидат вет. наук, доцент.
Сумський національний аграрний університет

Проведені дослідження з вивчення впливу препарату апистим на збереженість і фізіологічний стан карпатських бджіл в умовах приватної пасіки медово-запилювального напрямку. Встановлено, що підгодовля і напування бджіл з додаванням препарату апистим в комплексі із стандартними профілактичними заходами, призводить до прискореного розвитку сімей, кращого використання медозбору і збільшення виходу товарної продукції (мед, віск, пилок, пакети бджіл, матки). Використання препарату поліпшує хід зимівлі і покращує фізіологічний стан комах після зимівлі.

Ключові слова: бджоли, зимівля, «апистим», стимуляція розвитку, приватна пасіка.

Постановка проблеми. Вирішальною умовою інтенсифікації будь якої галузі сільського господарства є підвищення продуктивності до рівня, який визначений генетичним потенціалом. Потенціал продуктивності, як відомо, найбільш повно реалізується при оптимальних умовах взаємодії організму та середовища на всіх етапах онтогенезу. Але в умовах промислової експлуатації та під тиском глобального забруднення навколишнього середовища забезпечити ці умови не завжди можливо [3, 7, 9].

Критична ситуація з цього приводу складається в бджільництві, яке найтіснішим чином пов'язане з навколишнім середовищем і першим реагує на екологічні порушення. Скрізь у світі спостерігається явище масового вимирання диких бджіл і джмелів. З проблемою колапсу бджолиних сімей, коли бджоли сім'ями залишають вулики і відлітають у невідомому напрямку, і з проблемою різкого зниження чисельності медоносних бджіл зіткнулися багато країн світу. За оцінками фахівців, в Америці за 2012 рік популяція бджіл скоротилася на 50%. Аналогічна ситуація спостерігається в Німеччині, Північній Ірландії,

Італії, Франції і Швейцарії. У 2007-2008 році чисельність бджіл в Росії скоротилася майже на 40%, у Німеччині після розпаду НДР — на 75%. Масове зникнення бджіл було зареєстровано також в Шотландії і на південно-заході Англії [4, 5].

Основними факторами негативного впливу вчені вважають: екзотичних паразитів, що розповсюдилися на нових територіях і розмножуються з колосальною швидкістю; пестициди та інші хімікати, які часто використовуються в сільському господарстві та при виробництві продуктів харчування; генетично модифіковані зернові культури; зміну клімату; вирубування лісів; застосування антибіотиків у бджолярській практиці; електромагнітне випромінювання та інші фактори [1, 4, 8].

Всесвітній фонд захисту бджіл в якості головної причини загибелі медоносних бджіл називає інтенсивне застосування в боротьбі з шкідниками отрутохімікатів і пестицидів при вирощуванні сільськогосподарських культур. Отрута, що розпоршується на полях, які заповнюють бджолами, не просто знижує продуктивність пасік, але і пошкоджує нервову систему бджоли. Європарламент занепокоєний здоров'ям бджіл виступив

за посилення боротьби із смертністю бджіл. Про це йдеться в спеціальній резолюції від 15.11.2011 року.

Британські вчені прийшли до висновку, що, якщо нинішня тенденція до скорочення бджолиних колоній збережеться, то до 2035 року бджоли зникнуть з лиця Землі, а через 4 роки вимирання загрожуватиме людству. Тому що саме бджолами виконується 80-90% запилення рослин (один рій бджіл за добу здатний обпилити два мільйони квіток!). На сьогодні в Європі 84% видів рослин і 76% продовольчої продукції залежать від запилення бджолами [2, 4, 5].

Таким чином, масове вимирання бджіл може мати серйозні наслідки для всього світу.

Як відомо, організму в стресовому середовищі, вижити і пристосуватися допомагають фактори, які виступають в ролі компенсуючих. До таких факторів відносяться і біологічно активні речовини, які допомагають організму реалізувати фізіологічний резерв. Велику роль у процесі адаптації відіграють вітаміни, мікроелементи та гормони. Кожна з цих груп має свої особливості, переваги і недоліки в порівнянні з іншими. Застосування гормонів шляхом підживлення з цукровим сиропом може призводити до їх надходження в товарний мед, що викликає серйозні побоювання. Що стосується вітамінів, то бджоли отримують їх з пилком і пергою. І якщо весною у бджолиній сім'ї є перга, то немає потреби підгодовувати бджіл синтетичними вітамінами, які погано засвоюються [2, 6, 9].

Мета дослідження. Метою дослідження було пошук шляхів підвищення резистентності бджіл та їх продуктивності; оцінка ефективності застосування препарату «апистим»; вивчення його впливу на фізіологічний стан сім'ї, медову продуктивність та інші показники.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводили в умовах приватної пасіки медово-запилувального напрямку Середино-Будського району Сумської області. Предметом дослідження були фактори впливу на фізіологічний стан і продуктивність бджіл товарної пасіки та можливість збільшення прибутковості бджільництва. Поставлені завдання вирішувались з використанням зоотехнічних, ветеринарно-санітарних, біометричних методів.

Результати досліджень. Кожен бджоляр бажає бачити своїх бджіл сильними і здоровими і досягає цього завдяки застосуванню екологічно чистих і безпечних препаратів. Ми оцінили ефективність застосування стимулятора апистима.

Апистим – збалансований комплекс мікроелементів, необхідних бджолам. Мінеральні речовини беруть участь в основних фізіологічних процесах: у забезпеченні нормального водного балансу і розподілі води в організмі; у підтримці осмотичного тиску крові і міжклітинної рідини; у регуляції кислотно-лужної рівноваги; у багатьох

хімічних реакціях як каталізатори; у створенні оптимального середовища для дії ферментів і гормонів; впливають на функцію центральної нервової системи, серця, кровоносних судин і т.д.

Мінеральні речовини повинні постійно надходити в організм із кормом, тому що вони постійно виділяються з організму через нирки, шлунково-кишковий тракт. Недостатнє надходження мінеральних речовин призводить до порушення фізіологічних процесів і навіть до загибелі комах. Підгодовуючи сім'ї бджіл тільки цукром, бджолярі позбавляють їх мінеральних речовин, тому що очищений цукор їх не містить. Навесні бджолам особливо необхідні мікроелементи, в пошуках яких вони можуть відвідувати різні нечистоти, що призводить до забруднення товарної продукції бджільництва і зараження бджіл сальмонельозом та амебіазом. Щоб цього уникнути, необхідно давати бджолам мікроелементи з цукровим сиропом і водою [2, 6, 8, 9].

До складу апистиму входить кобальт, стимулюючи дію якого на розвиток сімей відомо давно. Кобальт виконує важливу біологічну роль в обміні речовин. Він активізує ферменти фосфатазу, карбоксилазу, аргіназу, каталазу, а також гликолитическую функцію крові, посилює асиміляцію азоту й основний обмін. Кобальт прискорює ріст і розвиток, збільшує виробітку еритроцитів і гемоглобіну крові, покращує якість сперми.

Недостатнє надходження кобальту з кормом призводить до порушення обмінних реакцій в організмі, і внаслідок цього розвиваються ендемічні захворювання, знижується продуктивність. Так, за даними науковців, додавання кобальту до цукрового підживлення підвищує кількість розплоду в сім'ях восени на 12,5%, навесні — на 28,3% [2, 6]. Але сьогодні більшість бджолярів перестали застосовувати кобальт на своїх пасіках через труднощі його придбання.

Ми оцінили ефективність препарату апистим в умовах невеликої приватної пасіки медово-запилувального напрямку. В своїх дослідженнях ми порівняли продуктивність і фізіологічний стан бджіл, що отримували мінеральну підгодівлю у вигляді препарату апистим в дозі 10 г на 5 л цукрового сиропу (дослідна група) із тими, яким згодовували цукровий сироп (контрольна група).

Сім'ї, що отримували препарат апистим, значно більше виростили розплоду навесні, досягли більшої сили, від половини з них були отримані відводки, що в чотири рази перевищило показники контролю. Від них зібрали на 18% більше меду, на 36% більше воску і на 43% більше пилку ніж від контрольних.

Із наведеного можна зробити висновок, що підгодівля і напування бджіл з додаванням препарату апистим призводять до прискореного розвитку сімей, кращого використання медозбору і збільшення виходу товарної продукції (мед, віск,

Вплив препарату апистим на продуктивність та фізіологічний стан бджіл

Показники	Дослід	Контроль	Дослід у % до контролю
Кількість бджолосімей в експерименті	8	8	
Отримано приросту бджолосімей	4	1	400
Вибуло всього бджолосімей	-	-	-
Виявлено хвороб	-	-	-
Валовий збір меду, всього кг	438,0	370,0	118,3
в середньому на 1 бджолосім'ю, кг	54,7	46,2	118,3
Валовий збір воску, всього кг	5,44	4,0	136,0
в середньому на 1 бджолосім'ю, кг	0,68	0,50	136,0
Валовий збір пилку, всього кг	21,5	15,0	143,3
в середньому на 1 бджолосім'ю, кг	2,69	1,88	143,3
Кількість сімей на кінець сезону, шт.(%):			
сильних	7(88)	5(63)	140,0
середньої сили	1(12)	2(25)	50,0
слабких	-	1(12)	0

Про вплив препарату апистин на якість зимівлі бджіл можна судити по матеріалам представлених в таблиці 2.

Таблиця 2

Оцінка сили бджолиних сімей після зимівлі

Кількість бджолосімей після зимівлі	2013-2014 р.		2014-2015 р.		2015-2016 р.	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Сильні	24	43,6	13	28,9	38	67,8
Середні	10	18,2	10	22,2	17	30,4
Слабкі	11	20,0	6	13,3	2	3,6
Загинули	10	18,2	9	20,0	-	-
Разом	55	100,0	45	100,0	56	100,0

Аналізуючи результати зимівлі бджіл за 2013-2016 роки, ми бачимо, що використавши мінеральну підгодівлю у вигляді препарату апистим восени 2015 року, вдалося стабілізувати ситуацію із значним послабленням та загибеллю бджіл. Найбільш несприятливою за період спостереження була зима 2014-2015 року, коли загинуло 20% сімей і лише біля 30% сімей дуло віднесено до розряду сильних. Внаслідок введення в протокол лікувально-профілактичних заходів препарат апистим, вдалося забезпечити вдалу зимівля 2015-2016 року і зберегти бджіл. Жодна сім'я не загинула, дві сім'ї були оцінені як слабкі з причини втрати матки, майже 70% сімей оцінені як сильні.

Таким чином нами встановлено, що згодо-

ування сім'ям в період нарощування молодих бджіл на зиму (серпень-вересень) цукрового сиропу з додаванням препарату апистим сприяє збільшенню числа молодих особин, що йдуть у зиму, порівняно з контролем; поліпшуються хід зимівлі і фізіологічний стан комах після зимівлі.

Висновок. Із наведеного можна зробити висновок, що підгодівля і напування бджіл з додаванням препарату апистим призводять до прискореного розвитку сімей, кращого використання медозбору і до збільшення виходу товарної продукції (мед, віск, пилоч, пакети бджіл, матки). Таким чином препарат апистим в умовах товарної пасіки проявив себе як стимулятор загального розвитку сімей, підвищення репродуктивної активності маток і поліпшення зимівлі бджолиних сімей.

Список використаної літератури:

1. Валигура Л.А. Пчеловедение в XXI веке /Л.А. Валигура, - Алушта: 2013, - 439 с.
2. Вітенко П. Вивчаємо бджолу / П. Вітенко // Доктор Бджілка. - 2015.- №8.
3. Гарська Н.А. Еколого-біологічна резистентність медоносних бджіл під дією антропогенних факторів / Н. А. Гарська // Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах: Матеріали VII Міжнародної наукової конференції. – Дніпропетровськ: Адверта, 2013. – С. 131-132.
4. Збережемо бджолу – збережемо планету! / Доктор Бджілка. - 2014. №4. - С.3.
5. Колесник Г. Що станеться, якщо вимруть бджоли? / Г. Колесник. 2015. Джерело: <https://znauka.org.ua>.
6. Лебедев В.И., Билаш Н.Г. Биология медоносной пчелы. / В.И.Лебедев, Н.Г.Билаш - М.: Агропромиздат, - 1991.- 239 с.
7. Лосев О.М. Підготовка кадрів з бджільництва у вищих навчальних закладах. / О. М. Лосев, В. Д. Броварський, В. П. Поліщук та інш. // Доктор Бджілка. - 2014. - №4.
8. Назаров С. С. Попадание пестицидов в гнездо медоносной пчел и загрязнение продуктов пчеловодства / С.С.Назаров // Мат. докл. XXIII Междунар. конгр. по пчеловодству. - М.: Изд-во Апи-

ндии. – Бухарест: - 1971. - С. 518 - 520.

9. Хорн Х. Все о меде. Производство, получение, экологическая чистота и сбыт / Хельмут Хорн, Корд Люлльман - М.: Астрель, - 2006. - 316 с.

REFERENCES

1. Valegura, L. A. 2013. Pchelovedenie v XXI veke. *The bee-keeping in the twenty-first century*. Alushta. *Alushta*, 439 (in Russian).

2. Vitenko P. 2015. Vivchaemo bdzholu. *Study the bee*. Doktor Bdzhilka №8. *Dr. Bee* №8 (in Ukrainian).

3. Garska, N. A. 2013. Ecologo-biologichna rezistentnist medonosnih bdzhil pid dieyu antropogennih faktoriv. *Ecological and biological resistance of bees under the influence of anthropogenic factors*. Materiali VII Mischnarodnoy naukovo konferencii. *Proceedings of the VII International Conference*. Dnipropetrovsk: Adverta Dnipropetrovsk: Adverta, 131-132 (in Ukrainian).

4. Redkolegijy schurnalnu Doktor Bdschilka. 2014. Zberezhemo bdzholu - zberezhemo planetu! *Save the Bee - save the planet! Editorial boar of Doctor Bee*. №4. 3 (in Ukrainian).

5. Kolesnik, G. 2015. Scho stanetsya, aykscho vymrut bdzholy? *What if bees die? Source: https://znayka.org.ua* (in Ukrainian).

6. Lebedev, V. I., Bylash N.G. 1991. Biologiy medonosnoy pchely. *Biology of a bees*. - М.: Agropromizdat. – М. Agropromizdat. 239 (in Russian).

7. Losev, O. M., Brovary V.D., Polishchuk V.P. ta insh. 2014. Pidgotovka kadriv z bdzhilnichtva u vishih navchalnih zakladah. *Training on beekeeping in higher education institutians*. Doktor Bdzhilka №4. *Dr. Bee*. - №4. (in Ukrainian).

8. Nazarov, S. S. 1971. Popadanie pestichidov v gnezdo medonosnoy pcheli i zagrayznenie produktov pchelovodstva. *Pesticides entering the nest of honey bees and contamination of bee products*. Mat. Doc. XXIII Meschdunar. Kongr. po pchelovodstvu. *Proceedings of the XXIII Intern. Congress on beekeeping*. - М.: Izd-vo Apimondia. Bucharest. - М.: Publishing house of Apimondia. – Bucharest. 518-520 (in Russian).

9. Horn X., Lullman C. 2006. Все о меде. Производство, полuchenie, ekologicheskaya chistota i sbit. *Everything about honey. Production, receipt, environmental cleanness and marketing*. - М.: Astrel. - М.: Astrel. 316 (in Russian).

Измайлова Н. А. СТИМУЛЯЦИЯ РАЗВИТИЯ СЕМЕЙ КАРПАТСКИХ ПЧЕЛ В УСЛОВИЯХ ЧАСТНОЙ ПАСЕКИ

Проведены исследования по изучению влияния препарата апиستم на сохранность и физиологическое состояние карпатских пчел в условиях частной пасеки медово-опылительного направления. Установлено, что подкормка и поение пчел с добавлением препарата апиستم, в комплексе со стандартными профилактическими мероприятиями, приводит к ускоренному развитию семей, лучшему использованию медосбора и как следствие, увеличению выхода товарной продукции (мед, воск, пыльца, пакеты пчел, матки). Использование препарата улучшает ход зимовки и улучшает физиологическое состояние насекомых после зимовки.

Ключевые слова: пчелы, зимовка, «апиستم», стимуляция развития, частная пасека.

Izmaylova N. A. STIMULATION OF DEVELOPMENT OF FAMILIES OF CARPATHIAN BEES IN CONDITIONS OF A PRIVATE APIARY

Studies were carried out to study the effect of the apistium preparation on the preservation and physiological state of Carpathian bees in the conditions of a private apiary honey-pollinating direction. It has been established that feeding and drinking of bees with the addition of apistium, in combination with standard prophylactic measures, leads to accelerated development of families, better use of honey and as a result, increased yield of marketable products (honey, wax, pollen, packets of bees, uterus). The use of the preparation improves the course of wintering and improves the physiological state of insects after wintering.

Key words: bees, wintering, apistime, stimulation of development, private apiary.

Дата надходження до редакції: 14.04.2017 р.

Рецензенти: доктор біол. наук, професор Ю. Б. Бондаренко
доктор с.-г. наук, доцент А. М. Салогуб