

З віком також зростали і витрати протеїну на одиницю приросту. При цьому в контрольній групі витрати протеїну на 1 кг приросту за період досліду виросли на 62,4 %, а в дослідній – на 28,1 %. В середньому за весь період досліджень телиці дослідної групи витрачали протеїну на одиницю приросту на 23,5 % менше у порівнянні з контролем.

Вміст жиру в 1 кг приросту телиць дослідної групи в усі періоди вирощування був вищим ( $P < 0,001$ ), порівняно з контрольною групою, а вміст білку, навпаки, був більшим ( $P < 0,001$ ) у телиць контрольної групи. Енергії більше містилось у прирості телиць дослідної групи.

Незважаючи на більшу кількість жиру в 1 кг приросту конверсія енергії раціону в енергію приросту у телиць дослідної групи в цілому, порівняно з контрольною, була меншою.

Конверсія енергії раціону в енергію приросту зростала у телиць обох груп з підвищенням віку тварин, а конверсія сирого протеїну в білок приросту, навпаки, зі зростанням віку – знижувалась. За весь період досліду конверсія протеїну в контрольній та дослідній групах в середньому складало 0,17 та 0,137 відповідно. В заключному періоді коефіцієнт конверсії протеїну знизився в контрольній групі на 16,1 %, в дослідній – на 27,2 %. Це пов'язано з тим, що ефективність використання енергії на синтез жиру, за даними багатьох авторів, набагато вища ніж на синтез білка.

**Висновки.** Інтенсивний метод годівлі ремонтних телиць за новими вітчизняними нормами [4] в господарствах Придніпровського регіону, у цілому забезпечує ефективне вирощування ремонтних телиць червоної молочної породи. Однак, на нашу думку, потребують корегування у бік зменшення показників можливого споживання сухих речовин у віці 7–13 місяців до 2–2,3 кг на 100 кг живої маси та підвищення при цьому концентрації енергії в сухій речовині раціону до 10–10,2 МДж/кг.

#### *Бібліографічний список*

1. Гавриленко М. С. Сучасна стратегія вирощування ремонтних телиць голштинської породи / М. С. Гавриленко // Вісник аграрної науки, – 2005, №2, С. 30–33.
2. Эйсер Ф. Ф. Воспроизводство стада на молочных фермах индустриального типа / Ф. Ф. Эйсер, А. А. Омеляненко., Ю. Ю. Шаповалов. – М.,: «Колос», – 1978–203 с.
3. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин / Довідник. За ред. М. Т. Ноздріна. – К.: Урожай, 1991. – 342 с.
4. Норми і раціони повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби / Довідник-посібник. За ред. Г. О. Богданова, В. М. Кандиби. – Харків. – 2012, – 292 с.

УДК 638.124.4

### **ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОЇ ПІДГОДІВЛІ НА ЯКІСТЬ ЗИМІВЛІ БДЖІЛ В УМОВАХ ПРИВАТНОЇ ПАСІКИ**

**Н.О. Ізмайлова, к.в.н., доцент.**

*Сумський національний аграрний університет*

*Проведені дослідження продемонстрували, що згодовування сім'ям в період нарощування бджіл на зиму цукрового сиропу з додаванням препарату «апистим» поліпшує хід зимівлі.*

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

**Постановка проблеми.** В Україні історично склались сприятливі умови для розвитку пасічницької галузі. Різноманітна і багата медоносна база, кліматичні особливості дозволяють отримувати високі медозбори [5].

Нині, як за чисельністю бджолиних сімей, так і обсягами виробництва продукції, Україна займає лідируючі позиції в Європі та входить в першу п'ятірку країн світу.

Програмою розвитку бджільництва передбачено подальше збільшення чисельності бджолиних сімей і обсягів виробництва продукції [8].

Але в світі спостерігається явище масового вимирання бджіл і джмелів, яке набуло глобального характеру. З проблемою колапсу бджолиних сімей (ColonyCollapseDisorder), коли бджоли сім'ями залишають вулики і відлітають у невідомому напрямку, і 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. Випадки масової загибелі та ослаблення бджолиних сімей зустрічаються і в Україні [4, 6].

Вчені вважають, що основними причинами цього явища є: екзотичні паразити; генетично модифіковані зернові культури; зміна клімату; вирубування лісів; електромагнітне випромінювання. Всесвітній фонд захисту бджіл в якості головної причини загибелі медоносних бджіл вважає інтенсивне застосування в боротьбі з шкідниками отрутохімікатів і пестицидів при вирощуванні сільськогосподарських культур, які наносять смертельну шкоду популяції бджіл по всьому світу. Отрута, що розпорошується на полях не просто знижує продуктивність пасік, але і пошкоджує нервову систему бджоли [6].

Кожен бджоляр бажає бачити своїх бджіл сильними і здоровими. Сьогодні існує цілий ряд кормових добавок різних за природою і механізмом впливу, застосування яких стимулюють ріст і продуктивність тварин, птиці, звірів і бджіл. Сучасний ринок перенасичений цими препаратами, що створює проблему визначення їх ефективності в умовах дрібних господарств. Один з таких препаратів – «апистим» (розробка фірми «Аписфера-2000».)

**Мета дослідження.** Метою дослідження було оцінити ефективність використання препарату «апистим» в умовах приватної пасіки.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проводили в умовах пасіки медово-запилувального напрямку, що знаходиться в селі Ромашкове Середино-Будського району Сумської області. Предметом дослідження були фактори впливу на фізіологічний стан і продуктивність бджіл. Поставленні завдання вирішувались з використанням зоотехнічних, ветеринарно-санітарних, біометричних методів.

**Результати досліджень.** Критичним періодом в житті бджолиної сім'ї є зимівля і підготовка до неї починається з весни. Перш за все сім'я турбується про достатні запаси кормів, а пасічник, крім іншого, повинен потурбуватися про їх якість.

Про важливість мінеральних речовин в живленні бджіл відомо давно. Мінеральні речовини входять в склад структур клітин живого організму і беруть участь у процесах обміну речовин. Недостатнє їх надходження 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. Додавання у сироп найбільш важливих мінеральних солей стимулює розвиток сімей бджіл навесні і покращує зимівлю. Це підтверджують дослідження багатьох авторів [3, 7, 9].

Апистим – збалансований комплекс мікроелементів, необхідних бджолам. Він цінний тим, що до його складу входить кобальт, стимулююча дію якого на розвиток сімей відома давно. Однак більшість бджолярів перестали застосовувати кобальт на своїх пасіках через труднощі його придбання. 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.

Практикою та науковими дослідженнями доведено, що за ідентичних умов сильні сім'ї порівняно зі слабкими зимують краще. Це пояснюється перш за все тим, що сильні бджолині сім'ї легше підтримують температурний режим і відносну вологість повітря. При цьому витрати корму на одиницю маси бджіл мінімальні. Слабкі бджолосім'ї упродовж зими

споживають на одиницю маси на 30–60% корму більше, витрати енергії на підтримання оптимальної температури і вологості зростають, бджоли швидше зношуються, у них переповнюється задня кишка, часто виникає пронос, що може призвести до їх загибелі. Отже, в зиму бджолині сім'ї повинні йти сильними[1].

Ми порівняли фізіологічний стан бджіл, що отримували «апистим» в дозі 10 г на 5 л цукрового сиропу (дослідна група) із тими, яким згодовували цукровий сироп (контрольна група). Про вплив препарату на якість зимівлі бджіл можна судити по матеріалам представлених в таблиці.

Препарат був застосований в період підготовки до зими, коли виконували часткову заміну меду на цукровий сироп. В результаті зимівлі не втратили жодної сім'ї, а 68% сімей зберегли свою силу. Лише дві сім'ї визнані слабкими в наслідок втрати маток. Для порівняння - за попередній сезон загинуло 20% сімей і лише 28% можна було віднести до сильних сімей.

#### 1. Оцінка сили бджолиних сімей після зимівлі

Кількість бджолосімей після зимівлі	Осінь підгодівля цукровим сиропом		Осінь підгодівля цукровим сиропом із апистином	
	шт.	%	шт.	%
Сильні	13	28,9	38	67,8
Середні	10	22,2	17	30,4
Слабкі	6	13,3	2	3,6
Загинули	9	20,0	-	-
Разом	45	100,0	56	100,0

Аналізуючи результати зимівлі ми бачимо, що вдалося виправити ситуацію із значним послабленням та загибеллю бджіл. Згодовування сім'ям в період нарощування молодих бджіл на зиму (серпень — вересень) цукрового сиропу з додаванням препарату «апистим» сприяло збільшенню числа молодих особин, що йдуть у зиму, порівняно з контролем; поліпшуються хід зимівлі і фізіологічний стан комах після зимівлі.

**Висновки.** Таким чином препарат «апистим» проявив себе як стимулятор загального розвитку сімей, підвищення репродуктивної активності маток і поліпшення зимівлі бджолиних сімей.

#### Бібліографічний список

1. Аветисян Г.А. Разведение и содержание пчел / Г.А. Аветисян -2-е изд., перераб. и доп. -М.: Колос, 1983.-271 с.
2. Гурков В. С. От колоды к рамочному улью / В.С. Гурков, С.Ф.Терехин // Пчеловодство, 1995. - № 4. - С. 58 - 60..
3. Иойриш Н. П. Пчёлы - крылатые фармацевты. / Н.П.Иойриш - М.: Наука, 1964.- 158с.
4. Збережемо бджолу – збережемо планету!// Редколегія журналу Доктор Бджілка. - 2014. №4. С.-3.
5. Коваль Я. Екологічно чистий мед / Я.Коваль // Український пасічник, 1995. - № 2. - С. 32 - 33.
6. Колесник Г. Що станеться, якщо вимруть бджоли? / Г. Колесник Джерело: <https://shkolazhizni.ru/world/articles/74065/> © Shkolazhizni.ru
7. Корнет А. К. Минеральные вещества меда и падевый токсикоз в условиях Латвийской ССР: Автореф. дис. канд. вет. наук: 16.00.06 / Ленинград.вет. ин - т. - Л.,1967. - 15с.
8. Лосев О.М. Підготовка кадрів з бджільництва у вищих навчальних закладах. / О. М. Лосев, В. Д. Броварський, В. П. Поліщук та інші. // Доктор Бджілка. - 2014. №4.
9. Назаров С.С. Попадання пестицидів в гніздомедоносною пчел? и загрязнение продуктов пчеловодства / С.С.Назаров // Мат. докл. XXIII Междунар. конгр. по пчеловодству. - М.: Изд-во АпиМондии. – Бухарест: - 1971. - С. 518 - 520.

## ФЕРМЕНТИ - ГАРАНТІЯ ВИСОКОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СВИНАРСТВА

**С.И. Кононенко**, доктор с.-г. наук, професор

*Північно-Кавказький науково-дослідний інститут тваринництва*

*Введення до складу комбікорму для молодняка свиней ферментного препарату МЕК СХ-3 сприяє збільшенню живої маси на 6,0% і середньодобових приростів на 7,8%.*

**Ключові слова.** Годівля свиней, ферментний препарат, комбікорм, продуктивність, клітковина.

Сучасне свинарство найбільш специфічна галузь тваринництва і займає лідируюче положення в м'ясному балансі світового виробництва. Свинарство має справу з найскладнішими живими біологічними об'єктами, що стоять за багатьма фізіологічними показниками близько до самої людини. Це означає, що біологія розвитку, годівля, утримання та догляд за такими тваринами вимагають високих матеріальних витрат, а їх економія цілком залежить від суворого дотримання науково - обґрунтованих норм [1].

Однак, багато компонентів комбікормів характеризуються більш широким спектром показників, в тому числі володіють антипоживним ефектом, який зазвичай не враховується при розрахунках, але має суттєвий вплив на якість корму, його перетравність і доступність поживних речовин і, як наслідок, - на продуктивність зростаючих і відгодовуваних свиней [2]. Для рослинних кормів це, перш за все, некрохмалисті полісахариди, що істотно збільшують в'язкість корму і перешкоджають його розщепленню. Але в даний час розроблено велику кількість ферментних препаратів, які сприяють нормальному засвоєнню поживних речовин [3].

Ферменти вводяться в раціон поросят з метою включити в процес травлення ті поживні речовини раціону, на перетравлення яких у молодняка свиней виробляється ферментів мало і з малою активністю, або не виробляється взагалі [4].

Застосування ферментних препаратів в умовах фермерських та особистих підсобних господарств збільшує середньодобовий приріст молодняка свиней в періоди дорощування і відгодівлі на 20-30%, а витрати кормів знижує на 18-23% [5, 6].

Підвищення коефіцієнтів перетравності поживних речовин і більш раціональне використання протеїну кормів в організмі поросят залишається до теперішнього часу однією з актуальних і перспективних завдань. В їх вирішенні важливе місце займає питання вивчення ефективності використання ферментних препаратів. Залежно від властивостей ферментних препаратів, технології їх застосування, складу раціону і вікової групи свиней - отримано далеко не однакові результати.

Препарат МЕК СХ-3 містить пектинліазу, ксиланазу, ендо- та екзо- β-глюканазу, целлюлазу, амілазу, протеазу, пентозаназу і целлобіазу. МЕК СХ-3 стандартизується по пектинліазній активності - 1500 од / г, ксиланазній активності - 1750 од / г, екзо- β-глюканазній активності - 200 од / г.

**Методика досліджень.** Науково-господарський дослід проводився на свинотоварній фермі, на молодняка свиней по 25 голів в групі. Тварини підбиралися за принципом пар-аналогів з урахуванням породності, статі, віку і живої маси.

Дослід проводився за пfгj. схемою: 1 група - контрольні тварини отримували збалансований комбікорм, наступного складу, %: ячмінь - 50,0; кукурудза - 16,8; горох - 12; макуха соняшникова - 10; шрот соєвий - 4; трикальційфосфат - 0,2; крейда - 0,7; сіль кухонна - 0,3; премікс П51-1. У дослідній групі використовувався аналогічний комбікорм, тільки до складу дослідного преміксу був введений МЕК СХ-3 з розрахунку 1 кг / т комбікорму.