

УДК 638.1:636.087.8

Разанова О.П., кандидат с.-г. наук, доцент
Голубенко Т.Л., кандидат с.-г. наук, доцент
Вінницький національний аграрний університет

ПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ЗА СТИМУЛЮЮЧОЇ ПІДГОДІВЛІ КОМПЛЕКСНИМИ ПРЕПАРАТАМИ

Вивчено продуктивність бджолиних маток, виробництво меду і перги у сім'ях за стимулюючої підгодівлі комплексними препаратами. Вплив добавок на продуктивні показники бджіл залежить від їх складу. Для дослідження використано дві стимулюючих добавки, до складу яких входять вітаміни, білки та мінеральні речовини – стимовіт і антивір. Ці комплексні добавки складаються з суміші квіткового пилку, екстракту часнику і глюкози. Бджолині сім'ї контрольної групи отримували в якості підгодівлі чистий цукровий сироп, другої – сироп з антивіром, третьої – з стимовітом. У нарощуванні сили бджолиних сімей і виробництві продуктів бджільництва відповідальним моментом є весняний і осінній розвиток. Стимулююча підгодівля бджіл весною сприяла підвищенню середньодобової яйценосності маток у бджолиних сім'ях, які отримували в якості підгодівлі стимулюючі препарати антивір і стимовіт, відповідно на 20,9 і 26,9%.

Медопроодуктивність сімей за весняний період була вищою на 26,0% у 2-й групі і на 30,1% - у 3-й групі. У кінці активного сезону даний показник збільшився у відповідних групах на 8,4 і 10,1% порівняно з контролем. На кінець весняного періоду у дослідних групах бджолиних сімей більше перги, відповідно, на 21,8 і 29,1%. Кращі показники виявлено у групі бджолиних сімей, яким у склад стимулюючої підгодівлі вводили стимовіт.

Ключові слова: бджолині сім'ї, медова продуктивність, антивір, стимовіт, бджолині матки, яйценосність, перга, розплід, стимулююча підгодівля.

Рис. 2. Табл. 5. Літ. 6.

Постановка проблеми. Раціональне ведення галузі бджільництва поєднує перехресне запилення рослин та виробництво високопоживних продуктів. Сучасне сільськогосподарське виробництво неможливе без бджільництва, адже медоносні бджоли мають значний вплив для підвищення врожайності ентомофільних сільськогосподарських культур [9, 10].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для вирішення питання забезпеченості населення продуктами бджільництва науковці та практики постійно працюють над розробкою шляхів інтенсивного використання бджолиних сімей [1, 3]. Основною запорукою у цьому є забезпечення кормами бджолиних сімей [7].

Учені впродовж багатьох років досліджують питання способів і засобів підгодівлі бджіл [2, 8]. Серед таких засобів значне місце займають комплексні стимулюючі препарати, які містять білкові, мінеральні і вітамінні компоненти. Розробки по застосуванню нових препаратів, які стимулюють розвиток бджолиних сімей та сприяють підвищенню їх продуктивності мають важливе значення [2, 6].

Тип впливу різних добавок на медоносних бджіл залежить від їх складу, тому нами було вибрано дві стимулюючих добавки, до складу яких входять вітаміни, білки та мінеральні речовини. Ці комплексні добавки призначені для підгодівлі бджолиних сімей з лікувальною метою та стимуляції росту і продуктивності бджолиних сімей.

Методика та методи досліджень. Дослідження проводили на бджолиних сім'ях українських степових бджіл в умовах пасіки господарства «Світанок-Агросвіт» Вінницької області. Для цього було сформовано 3 групи бджолиних сімей, по 5 шт. у кожній. Бджолині сім'ї підбирали за принципом аналогів. Всі основні показники бджолиних сімей (кількість бджіл, печатного розплоду, вік маток, наявність у гніздах кормових запасів і якість стільників) на момент початку дослідів були практично однаковими.

У ході досліджень користувалися загальноприйнятими у бджільництві методиками [5].

Дослідження проводили відповідно до розробленої схеми (рис. 1).

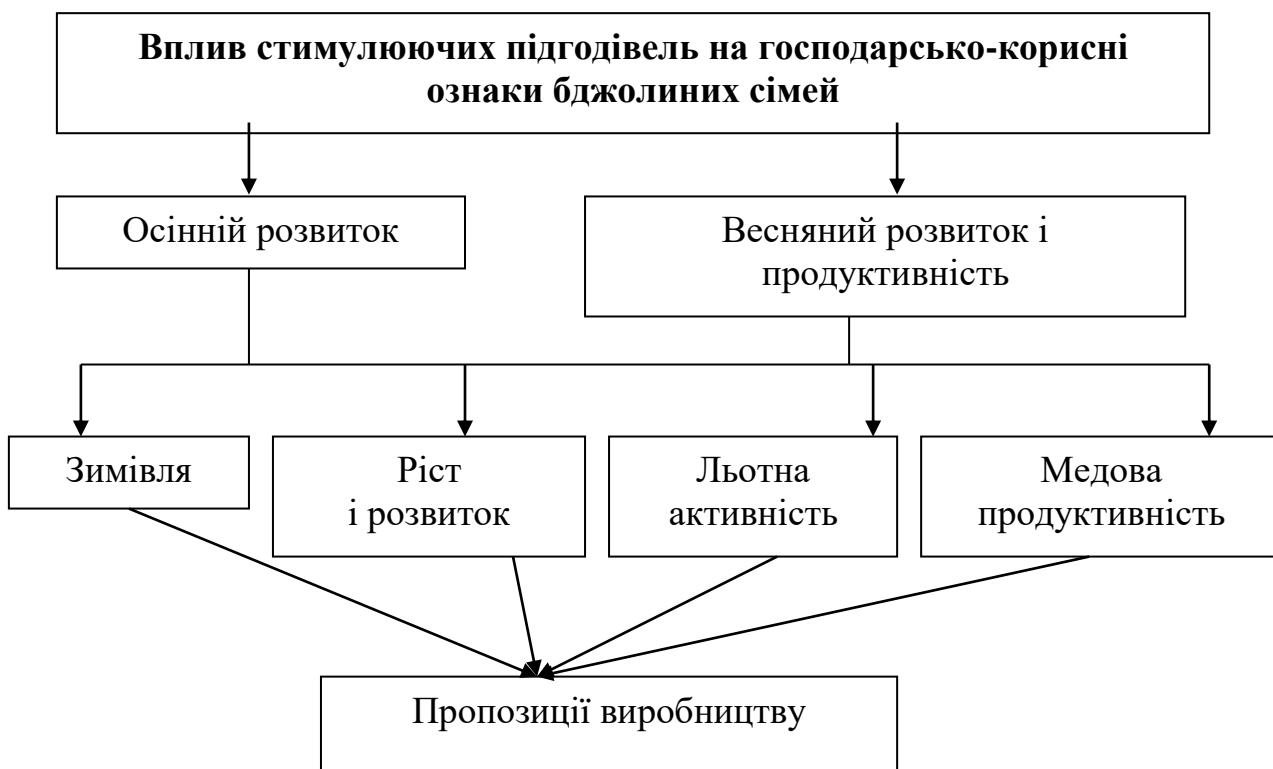


Рис. 1. Схема проведення досліджень

Бджолині сім'ї першої групи отримували в якості підгодівлі чистий 50%-ний цукровий сироп. Бджолині сім'ї дослідних груп отримували також 50%-ний цукровий сироп, але з додаванням стимулюючих препаратів у 2-й групі Антивір, 3-й – Стимовіт.

До складу антивіру входить комбінація з амінокислот, мікроелементів, вітамінів групи С, В, А, біотину, сахарози, екстракту часнику, стимовіту –

вітаміни, макро- і мікроелементи, діюча речовина складається з суміші квіткового пилку, екстракту часнику і глюкози.

Силу сім'ї визначали шляхом підрахунку кількості вуличок, кількості печатного розплоду і перги – за допомогою рамки-сітки, меду – шляхом зважування.

Мета роботи полягає у вивченні впливу стимулюючих підгодівель з комплексними добавками на продуктивність бджолиних сімей.

З початком активного сезону і припиненням активного льоту бджіл проводили стимулюючу підгодівлю.

Біометричну обробку даних досліджень здійснювали за В.К.Кононенко на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій [5].

Результати досліджень. Стимулюючі підгодівлі бджіл з осені зберегли силу бджолиних сімей протягом зимівлі і навесні розвивалися краще за контрольну групу. Дослідження показали, що середньодобова яйценосність маток у бджолиних сім'ях, які отримували в якості підгодівлі стимулюючі препарати антивір і стимовіт, на кожну облікову дату була більша у порівнянні з аналогічними показниками контрольних сімей (рис. 2).

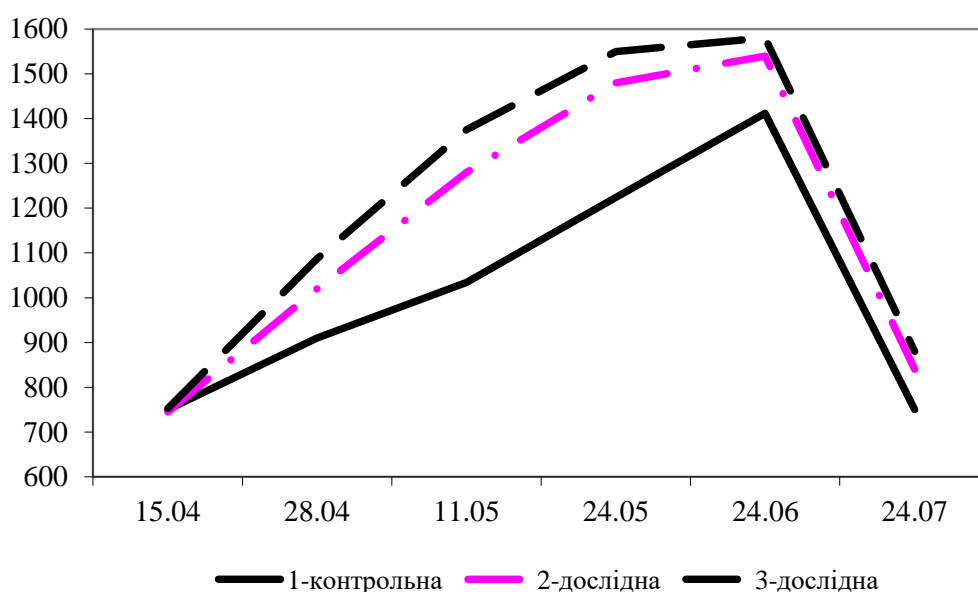


Рис. 2. Яйценосність бджолиних маток

Відразу після початку підгодівлі бджолиних сімей стимулюючими препаратами, середньодобова яйценосність маток у групі бджолиних сімей, що отримувала стимовіт, перевищила показники інших груп. На третю дату обліку виявлено помітніше збільшення продуктивності маток у дослідних групах, зокрема у 2-й на 23,8%, 3-й – на 32,9%. У кінці весняного періоду спостерігається аналогічна тенденція до збільшення у 2-й групі – на 20,9%, 3-

й – на 26,9%.

У червні місяці матки почали скорочувати яйцекладку, що обумовлено накопиченням у вулику великої кількості робочих бджіл і слабким медозбором у цей період.

Неоднакова підготовленість сімей піддослідних груп до медозбору позначилася на їх продуктивності. Найбільш продуктивними виявилися бджолині сім'ї, які в якості добавки отримували стимувіт. Застосування цього препарату сприяло збільшенню медопродуктивності за весняний період на 30,1%. Антивір дозволив збільшити медопродуктивність у 2-й групі бджолиних сімей на 26,0% порівняно з підгодовлею чистим цукровим сиропом у контролі (табл. 1).

Таблиця 1

Виробництво меду бджолами протягом весняного періоду, кг

Група бджолиних сімей	Дата обліку						
	15.04	28.04	11.05	24.05	6.06	1.07	2.08
1-контрольна	6,9±0,15	9,8±0,44	9,6±0,28	12,9±0,41	18,4±0,28	23,8±0,26	22,1±0,18
2-дослідна	9,0±0,23	12,8±0,17	12,7±0,74	14,9±0,39	20,1±0,21	25,8±0,13	23,8±0,19
3-дослідна	9,8±0,26	13,1±0,21	13,3±0,25	14,8±0,47	20,8±0,24	26,5±0,12	23,5±0,11

Важливо відзначити, що до кінця головного медозбору бджолині сім'ї дослідних груп перевершували за силою сім'ї контрольної групи. Така ж тенденція спостерігається і за показниками продуктивності: кількості меду і перги.

За три місяці літнього періоду бджолами дослідних груп заготовлено більше меду, зокрема, у 2-й групі на 8,4%, 3-й – на 10,1% порівняно з контрольною групою.

Крім великої кількості медових запасів необхідно, щоб у бджолиному гнізді були запаси перги. У весняний період часто через холод і негоду бджоли не можуть вилітати і приносити пилок. Якщо у гнізді бджолиних сімей буде мало перги, то бджоли менше вигодовуватимуть личинок.

Бджоли починають приносити пилок для формування перги з ранньої весни із початком цвітіння перших пилюконосів. У квітні місяці кількість перги у дослідних групах була меншою, порівняно з контролем тому, що у даних сім'ях вирощувалась більша кількість розплоду (табл. 2).

На другу дату обліку у сім'ях, яким у складі стимуляційної підгодовлі давали антивір, принесли у гніздо більшу кількість пилку і відповідно заготовили більше перги, порівняно з контролем, на 45,4%, за давання стимувіту – на 46,5%. На третю дату у дослідних сім'ях виявлено збільшення відповідно на 28,5 і 29,4% і на кінець весняного періоду – на 21,8 і 29,1%.

Таблиця 2

Заготівля бджолами перги у гніздах, шт. комірок

Група бджолиних сімей	Дата обліку						
	15.04	28.04	11.05	24.05	6.06	1.07	2.08
1-контрольна	832±4,32	2580±44,2	3817±14,7	4711±20,4	6482±25,9	6434±26,9	6976±15,8
2-дослідна	807±7,21	3752±23,4	4904±29,7	5739±25,8	7637±18,5	7782±18,6	7651±13,2
3-дослідна	753±8,84	3781±45,7	4938±17,5	6084±19,3	8081±30,4	8152±21,8	7584±20,2

Починаючи з кінця квітня і до головного медозбору, у гніздах піддослідних сімей кількість перги збільшувалась, а з серпня місяця – запаси перги у дослідних сім'ях поступово зменшувались (рис. 3).

За літні місяці бджолами дослідних груп заготовлено більшу кількість перги. Так, у 2-й групі на початок серпня її було більше на 9,7%, 3-й – на 8,7%.

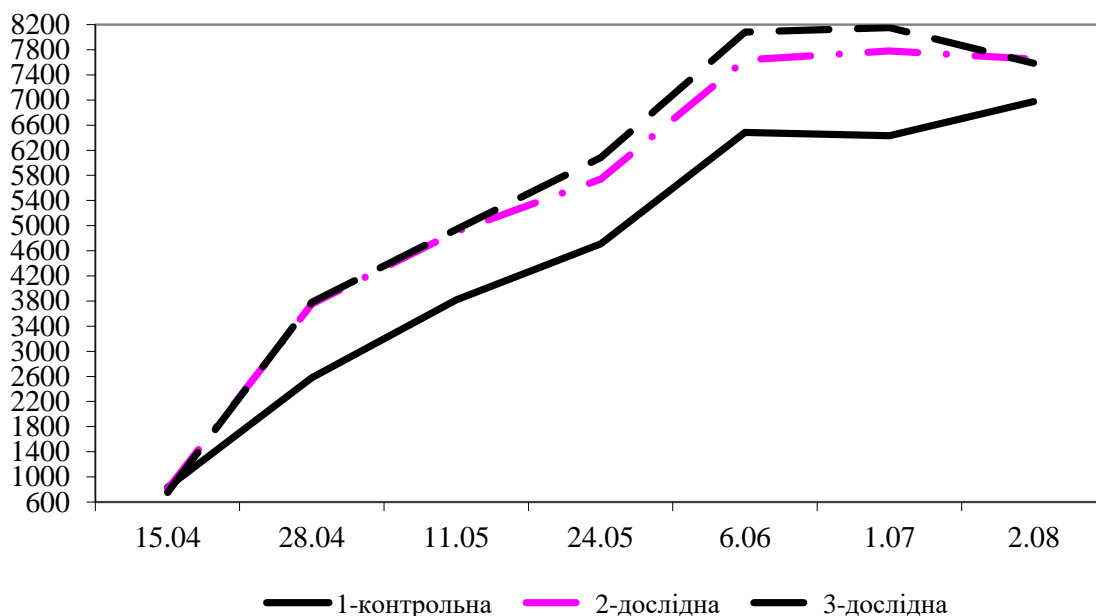


Рис.3. Динаміка заготівлі перги бджолами, шт. комірок

Таким чином, використання стимулюючих підгодівель двічі за сезон, для стимуляції весняного розвитку бджолиних сімей дозволяє отримати більше продукції від бджіл.

Висновки. Найбільш продуктивними виявилися бджолині сім'ї, які в якості добавки отримували стимовіт, у них медопродуктивність за весняний період була вищою на 30,1%. Антивір дозволив збільшити медопродуктивність на 26,0%.

Список використаної літератури

1. Бондарчук Л.І. Якісна матка – основна умова високої продуктивності бджолиної сім'ї / Л.І. Бондарчук, С.І. Бугера // Пасіка. – 2016. – № 4. – С. 6-12.
2. Бородіна К.І. Вплив стимулюючих підкормок на біологічні аспекти розвитку сімей *Apis Mellifera* в північних регіонах України / К.І. Бородіна, К.І. Рибка. – Зб.наук. пр. Харківського нац. пед. ун. ім. Г.С. Сковороди. – 2013. – № 15. – С. 7-13.
3. Броварський В.Д. Кормові ресурси, розвиток і продуктивність бджолиних сімей / В.Д. Броварський, О.В. Папченко. – Наук.-теор. зб. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. – 2014. – Т 23. – № 2(44). – С. 155-158.
4. Броварський В.Д. Методика дослідної справи у бджільництві / В.Д. Броварський, Ян Бріндза, В.В. Отченашко – К.: Видавничий дім «Вінніченко», 2017. 166 с.
5. Кононенко В.К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В.К. Кононенко, І.І. Ібатуллін, В.С. Патров. – К.: Аграрна освіта, 2003. – 134 с.
6. Костерна О.С. Нові підходи раціональної стимуляції у бджільництві / О.С. Костерна, О.В. Мусієнко // Бджільництво України. – 2015. – Вип. 1. – С. 37-41.
7. Кучерявий В.П. Зміцнення кормової бази для бджіл шляхом посіву головатня круглоголового / В.П. Кучерявий, О.П. Разанова, О.С. Разанов – Зб. наук. праць ВНАУ Аграрна наука та харчові технології – 2018. – Вип. 2(101). – С. 44-51.
8. Кучерявий В.П. Вплив інвертованого сиропу на розвиток бджолиних сімей / В.П. Кучерявий, О.С. Разанов – Зб. наук. праць Аграрна наука та харчові технології. – 2017. – Вип. 5(99). – Т. 2. – С. 87-92.
9. Разанов С.Ф. Технологія виробництва продукції бджільництва: / С.Ф. Разанов. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 276 с.
10. Шелковська К. Вплив бджіл на урожайність сільськогосподарських культур / К. Шелковська, О.П. Разанова // Сучасні проблеми підвищення якості, безпеки, виробництва та переробки продукції тваринництва: Матеріали студентської науково-практичної конференції – Вінниця: Вінницький НАУ, 2017. – С. 104-105.

References

1. Bondarchuk, L.I., & Bugera, S.I. (2016). Yakisna matka – osnovna umova visokoyi produktivnosti bdzholinoyi sim'yi [Qualitative uterus – the main condition for high-performance bee family]. *Pasika*. 4. Pp. 6-12 [in Ukrainian].
 2. Borodina, K.I., & Ribka, K.I. (2013). Vpliv stimulyuyuchih pidkormok na biologichni aspekti rozvitku simey *Apis Mellifera* v pivnichnih regionah UkraYini [Influence of Stimulating Addiction on Biological Aspects of the Development of the *Apis Mellifera* Families in the Northern Regions of Ukraine]. *Biologiya ta valeologiya : zb. nauk. pr. Harkivskogo nats. ped. un. Im. G.S. Skovorodi*. 15. Pp. 7-13 [in Ukrainian].
 3. Brovarskiy, V.D., & Papchenko, O.V. (2014). Kormovi resursi, rozvitok i produktivnist bdzholinoh simey [Feed resources, development and productivity of bee families]. *Visnik Zhitomirskogo Natsionalnogo Agroekologichnogo Universitetu: nauk.-teor. zb. Tom 23. 2(44)*. Pp. 155-158 [in Ukrainian].
 4. Brovarskiy, V.D., & BrIndza, Yan, & Otchenashko, V.V. (2017). Metodika doslidnoyi справи u bdzhilnitstvi. K.: Vidavnichiy dim «Vinnichenko», 166 p. [in Ukrainian].
 5. Kononenko, V.K., & Ibatullin, I.I., & Patrov, V.S. (2003). Praktikum z osnov naukovih doslidzhen u tvarinnitstvi. K.: agrarna osvita. 134 p. [in Ukrainian].
 6. Kosterna, O.S., & MusIEnko, O.V. (2015). Novi pidhodi ratsionalnoyi stimulyatsiyi u bdzhilnitstvi [New approaches to rational stimulation in beekeeping]. *Naukovo-virobnichiy zhurnal bdzhilnitstvo Ukrayini. Vip. 1*. Pp. 37-41 [in Ukrainian].
-

7. Kucheryaviy V.P., & Razanova O.P., & Razanov O.S. (2018). Zmitsnennya kormovoyi bazi dlya bdzhil shlyahom posivu golovatnya kruglogolovogo [Strengthening of the forage base for bees by means of sowings of golovatnaya round-headed]. Zbirnik naukovih prats «Agrarna nauka ta harchovi tehnologiyi». Vinnitsya. Vip. 2(101). Pp. 44-51 [in Ukrainian].
8. Kucheryaviy, V.P., & Razanov, O.S. (2017). Vpliv invertovanogo siropu na rozvitok bdzholinih simey [Influence of inverted syrup on the development of bee families]. Zbirnik naukovih prats «Agrarna nauka ta harchovi tehnologiyi». Vinnitsya. Vip. 5(99). T. 2. Pp. 87-92 [in Ukrainian].
9. Razanov, S.F. et al. (2010). Tehnologiya virobnitstva produktsiyi bdzhilnitstva :navchalniy posibnik. Kiyiv: Agrarna osvita. 276 p. [in Ukrainian].
10. Shelkovska, K., & Razanova, O.P. (2017). Vpliv bdzhil na urozhaynist silskogospodarskih kultur [Influence of bees on yield of crops]. Materiali studentskoyi naukovo-praktichnoyi konferentsiyi «Suchasni problemi pidvischennya yakosti, bezpeki, virobnitstva ta pererobki produktsiyi tvarinnitstva». Vinnitsya. 2017. Pp. 104-105 [in Ukrainian].

АННОТАЦИЯ
ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ ПРИ СТИМУЛИРУЮЩЕЙ ПОДКОРМКЕ
КОМПЛЕКСНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

Разанов Е.П., кандидат с.-х. наук, доцент
Голубенко Т.Л., кандидат с.-х. наук, доцент
Винницкий национальный аграрный университет

Изучено производительность пчелиных маток, производство меда и перги в семьях при стимулирующей подкормке комплексными препаратами. Влияние добавок на продуктивные показатели пчел зависит от их состава. Для исследования использованы две стимулирующие добавки, в состав которых входят витамины, белки и минеральные вещества - Стимовит и Антивир. Эти комплексные добавки состоят из смеси цветочной пыльцы, экстракта чеснока и глюкозы. Пчелиные семьи контрольной группы получали в качестве подкормки чистый сахарный сироп, второй - сироп с антивиром, третьей - с стимовитом. В наращивании силы пчелиных семей и производстве продуктов пчеловодства ответственным моментом является весенний и осенний развитие. Стимулирующая подкормка пчел весной способствовала повышению среднесуточной яйценоскости маток в пчелиных семьях, получавших в качестве подкормки стимулирующие препараты Антивир и Стимовит, соответственно на 20,9 и 26,9%.

Медопродуктивность семей за весенний период была выше на 26,0% во 2-й группе и на 30,1% - в 3-й группе. В конце активного сезона данный показатель увеличился в соответствующих группах на 8,4 и 10,1% по сравнению с контролем. К концу весеннего периода в опытных группах пчелиных семей больше перги, соответственно, на 21,8 и 29,1%. Лучшие показатели выявлены в группе пчелиных семей, которым в состав вводили стимулирующие подкормки Стимовит.

Ключевые слова: пчелиные семьи, медовая производительность, антивир, стимовит, пчелиные матки, яйценоскость, перга, расплод, стимулирующая подкормка

Рис. 3. Табл. 2. Лит. 10.

ANNOTATION
PRODUCTIVITY OF BJZOLINE FAMILIES AS A PERFORMANCE AGAINST COMPLEX PREPARATIONS

Razanova O.P., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Golubenko T.L., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Vinnitsa National Agrarian University

For many years, scientists have been exploring the ways and means of feeding bees. Developments in the application of new drugs that stimulate the development of bee families and contribute to their productivity are important. The productivity of bee moths, the production of honey and pergs in families for stimulating the feeding with complex preparations have been studied. For the study, two stimulants, which include vitamins, proteins and minerals, are used - antimony and antimicrobial. These complex supplements consist of a mixture of pollen, garlic extract and glucose.

The research was conducted on bee families of the Ukrainian steppe bees in the conditions of apiaries of Vinnytsia region. For this purpose, 3 groups of bee families were formed, 5 pcs. in each one. All the main indicators of bee families (the number of bees, print breeding, the age of the uterus, the presence of feed stocks and the quality of cells in the nests) at the beginning of the experiments were almost identical.

The bee family of the control group received as a fertilizing pure sugar syrup, the second - an antiviral syrup, the third - with a stamenum. Spring and autumn development is a key issue in increasing the strength of bee families and the production of beekeeping products. Stimulating fertilizing bees from the autumn retained the strength of the bee families during winter and in the spring, they developed better than the control group. Studies have shown that the feeding of bees in spring contributed to an increase in average daily egg production of the uterus in bee families receiving as an additive stimulant antivir and cheesecake, respectively, at 20.9 and 26.9%.

The unequal preparedness of the families of the experimental groups to honey collection has affected their productivity. The most productive were the bee families, which as an additive received slake. The use of this drug contributed to an increase in medoproductivnosti in the spring period by 30.1%. Antivirus allowed to increase the medoproductivity in the 2nd group of bee families by 26.0% compared with the addition of pure sugar syrup in control. At the end of the active season, this indicator increased in the corresponding groups by 8.4% and 10.1% compared with the control. By the end of the spring period, in experimental groups of bee families more than perg, respectively, by 21.8 and 29.1%.

Keywords: bee family, honey productivity, antivir, slime, uterus bee, egg-laying, perg, breeding, stimulating dressing

Fig. 3.Tab. 2. Ref. 10.

Інформація про авторів

РАЗАНОВА Олена Петрівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри технології виробництва продуктів тваринництва Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: razanova_elena@rambler.ru).

ГОЛУБЕНКО Тетяна Леонідівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри технології виробництва продуктів тваринництва Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: Aronas-504@rambler.ru).

РАЗАНОВА Елена Петровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры технологии производства продуктов животноводства Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3; e-mail: razanova_elena@rambler.ru).

ГОЛУБЕНКО Татьяна Леонидовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры технологии производства продуктов животноводства Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3; e-mail: Aponas-504@rambler.ru).

RAZANOVA Olena, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Production of Livestock Products, Vinnytsia National Agrarian University; (21008, 3, Soniachna Str., Vinnytsia; e-mail: razanova_elena@rambler.ru).

GOLUBENKO Tatyana, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Production of Livestock Products, Vinnytsia National Agrarian University; (21008, 3, Soniachna Str., Vinnytsia; e-mail: Aponas-504@rambler.ru).