

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВНЫХ ТИПОВ УЛЬЕВ В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**В. А. ЧУЧУНОВ, Т. В. КОНОБЛЕЙ, Е. Б. РАДЗИЕВСКИЙ,
Т. С. КОЛОБОВА, А. А. ЗЫКОВА**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация*

(Поступила в редакцию 08.02.2022)

Исследователями дается сравнительный анализ использования разных типов ульев, изучается развитие пчелиных семей, количество отложенных маткой яиц, показатели зимовки пчел, медовая продуктивность семей по окончании исследований дана экономическая оценка эффективности использования типов ульев. Основной задачей пчеловодства является повышение эффективности работ на пасеке, от выбора типа улья, оптимизации технологических процессов будет зависеть состояние пчелиной семьи, ее продуктивные качества и в конечном итоге экономическая эффективность производства. Рынок предлагает большой ассортимент разных типов ульев в связи с чем сравнительная оценка их использование в разных природно-климатических условиях достаточно актуально. Выбранные для исследований ульи наиболее часто используются пчеловодами Волгоградской области. Объектом проведенных нами исследований стали пчелиные семьи, содержащиеся в деревянных ульях лежаках, Дадана – Блата и Рута в условиях Волгоградской области. Во время исследований после последней откачки меда, проведения оздоровительных мероприятий и закармливания семей сиропом в зиму, руководствуясь методом пар аналогов, сформировали группы семей размещавшихся в разных типах ульев, при этом обращали внимание на силу семьи, возраст матки, медовую продуктивность прошедшего сезона. В ходе опыта изучались показатели зимовки семей в разных типах ульев, развитие, яичную продуктивность матки, медовую продуктивность семьи, удобство работы с ульями и технологии пчеловодения в разных типах ульев, по окончании исследований дана экономическая оценка эффективности использования изучаемых ульев в условиях Волгоградской области. Лучшее развитие семей в течение сезона наблюдалось в ульях системы Рута, матки в ульях этого типа откладывали наибольшее количество яиц, кроме того, семьи показали лучшие результаты по медовой продуктивности, отражение которой нашло в экономических показателях, уровень рентабельности составил 48,31 %. При всех положительных качествах хочется отметить, что зимовка в ульях системы Рут протекала хуже всего, и зимующая слабая семья обречена на гибель.

Ключевые слова: *улей лежак, Дадана – Блата, Рут, медовая продуктивность.*

The researchers give a comparative analysis of the use of different types of hives, study the development of bee colonies, the number of eggs laid by the queen, wintering rates of bees, honey productivity of colonies. At the end of research, an economic assessment of the effectiveness of the use of hive types was given. The main task of beekeeping is to increase the efficien-

cy of work in the apiary. The state of bee colony, its productive qualities and, ultimately, the economic efficiency of production will depend on the choice of the type of hive, optimization of technological processes. The market offers a wide range of different types of hives, and therefore a comparative assessment of their use in different climatic conditions is quite relevant. The hives selected for research are most often used by beekeepers in the Volgograd region. The object of our research was bee families contained in wooden beehives-loungers, Dadana-Blata and Ruta in the conditions of Volgograd region. During the research, after the last pumping out of honey, carrying out recreational activities and feeding families with syrup in the winter, guided by the method of pairs of analogues, groups of families were formed located in different types of hives, attention was paid to the strength of the family, the age of the queen, and the honey productivity of the past season. In the course of the experiment, we studied the indicators of wintering of families in different types of hives, development, egg productivity of the queen, honey productivity of the family, the convenience of working with hives and beekeeping technologies in different types of hives. At the end of research, an economic assessment of the effectiveness of the use of the studied hives in the conditions of Volgograd region was given. The best development of families during the season was observed in the hives of Ruta system, the queens in this type of hives laid the most eggs, in addition, the families showed the best results in honey productivity, which was reflected in economic indicators, the profitability level was 48.31 %. With all the positive qualities, it should be noted that the wintering in the hives of Ruta system was the worst, and the wintering weak family is doomed to death.

Key words: hive lounger, Dadana-Blata, Ruth, honey productivity.

Введение. Для успешной работы на пасеке необходимо обеспечить оптимизацию всего технологического процесса. Выбор того или иного типа улья, а также технологических операций, время их осуществления, оказывают решающее влияние на продуктивность пчелиных семей и результативность пасеки в целом. Известно, что при выборе улья необходимо руководствоваться природно-климатическими условиями, потенциалом нектароносов и т. д., при этом для достижения высоких результатов и снижения производственных затрат, в том числе и трудových, конструкция улья на пасеке должна быть одна, а детали ульев взаимозаменяемы [1, 2, 12, 14].

Сравнительная оценка и выбор типа ульев приводится в работах А. М. Гареевой, С. Н. Ватрақшин; Н. Н. Смирнов; М. М. Налецкого; Van der Steen, J. J.; Ruiz, J. авторы в своих исследованиях оценивают конструктивные особенности ульев, развитие семей, их зимовку, продуктивные качества в условиях разных природно-климатических зонах. [3, 6, 13, 15].

Дж. Х. Байрамкулов, А. В. Селицкий обращали внимание, что при выборе того или иного типа улья необходимо учитывать местные нектароносы и климатические условия, а, кроме того, биологические особенности разводимой породы пчел [2, 8].

Технологические особенности содержания пчел изучены В. Д. Крутоголовым; Е. Н. Мельниковой, М. М. Мельниковым, Н. Е. Земсковой;

Р. Х. Рашидовым; В. С. Филипповым; В. А. Чучуновым, Е. Б. Радзиевским, Т. В. Коноблей. Исследователи изучали жизнедеятельность пчелиной семьи в ульях разных типов, условия медосбора, породные особенности пчел, конструктивные особенности типов используемых ульев [4, 5, 7, 9, 10].

А. Шарипов, В. Н. Саттаров, О. Р. Тохиров, изучая на пасеках Таджикистана типы ульев, особенности содержания в них пчел, установили, что от типа улья в значительной степени зависит производительность труда пчеловода, осмотр и расширение гнезда, погрузка ульев на автотранспорт, скорость разборки, отбор меда. Доказано, что 16-рамочные и 12-рамочные двухкорпусные деревянные ульи, а также ульи лежаки с межстенным заполнением опилками при зимовке способствуют увеличению весенней активности и темпов развития семей [11].

Основная часть. В связи с этим целью исследований явилось дать сравнительную оценку использования ульев различных конструкций в условиях пасек Волгоградской области. В связи с этим – задачей проводимых нами исследований явилось дать сравнительный анализ развития, продуктивности, зимовки пчелиных семей в ульях разной конструкции по окончании исследований дать заключение об экономической целесообразности использования ульев разной конструкции в условиях волгоградской области.

При постановке опыта во время подготовительных операций, обеспечивающих зимовку пчел, были сформированы по методу пар-аналогов 3 группы по 10 семей в каждой группе, которые размещались в ульях 3 разных конструкции (Дадана-Блата, улей Лежак, Рута), все улья изготовлены из древесины. Выбор данных конструкций обусловлен тем, что они чаще всего используются на пасеках Волгоградской области. Проводя исследования, нами изучались следующие показатели: технологические особенности работы с пчелами, содержащимися в ульях разной конструкции, эффективность зимовки пчел, развитие семей весной, продуктивные качества маток, медовая продуктивность семей, по завершении исследований оценена экономическая эффективность содержания пчел в ульях разных типов. Схема проведенных нами исследований представлена на рисунке.

Улей Дадана-Блата состоит из дна, двух гнездовых корпусов, магазинных надставок, подкрышника, крыши.

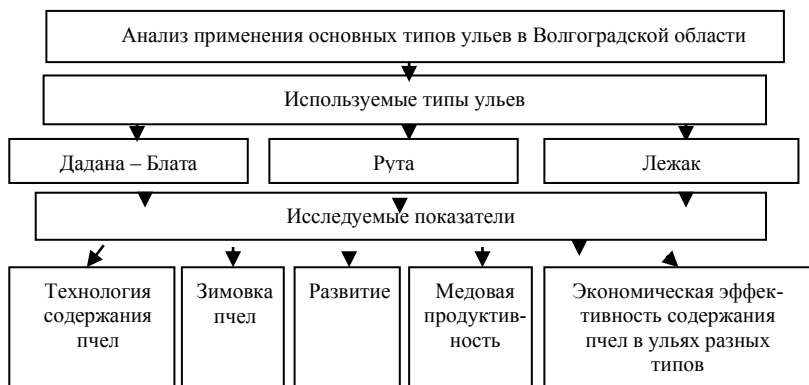


Рис. Схема исследований

В корпусах располагается по 10 стандартных рамок размером 435 на 300 мм. Улей системы Рута представляет собой днище, 4 корпуса, вмещающих 10 рамок размером 435 на 230 мм, и крышу. Улей лежак представляет собой корпус, вмещающий 20 стандартных рамок, и крышу, в отличие от двух вышеописанных типов ульев расширение гнезда происходит по горизонтали.

Технологические операции при работе с семьями в ульях Дадана – Блата включали в себя следующие операции: после главного взятка и проведения противоварроатозных обработок проводили пополнение кормовых запасов (кормя пчел 50 % сахарным сиропом), тем самым провоцируя матку на червление. В октябре формировали полномедными рамками в середине улья будущее гнездо, где пчелы сформируют клуб, при этом при наличии рамок с расплодом, их переставляли на периферию нижнего корпуса, а маломедные рамки располагаем в верхнем корпусе, отделив их от основного гнезда брезентовым холстиком, при этом необходимо обеспечить доступ пчелам от гнезда нижнего корпуса к маломедным рамкам для того, чтоб они могли пополнять кормовые запасы гнезда. После понижения температуры окружающего воздуха ниже 0 отметки, удаляем маломедные рамки и крайние рамки гнезда, не обсиженные пчелами, затем ограничиваем гнездо разделительными диафрагмами, утепления пчел не производим, нижние летки оставляем полностью открытыми, обеспечив защиту от грызунов. Во время зимовки пчел не беспокоим. В конце февраля – начале марта контролируем кормовые запасы, отогнув брезентовый холстик и определив место, занимаемое клубом, при необходимости

сверху клуба даем корма в виде канди. При появлении расплода производим утепление гнезда. После первого весеннего очистительного облета и чистки доньев, сокращаем гнездо, удаляя маломедные рамки, и пополняем запасы меда гнезда полномедными рамками, обеспечивая наличие в гнезде меда не менее 8–12 кг. Вместо брезентовых холстиков под утеплителем укладываем полиэтиленовую пленку. А в свободном верхнем корпусе располагаем несколько маломедных рамок и 2–3 недели не беспокоим пчел, затем контролируем развитие семьи и, при необходимости, расширяем рамками маломедными рамками или сушью. По мере роста количества молодой пчелы в семье, подставляем вошину, контроль осуществляем каждую неделю. В мае при появлении трутового расплода в большом количестве осуществляем противоварроатозную обработку, при необходимости проводим противороевые мероприятия. Перед наступлением главного взятка, перемещаем матку и рамки с закрытым расплодом в нижней корпус, поверх располагаем ганимановскую решетку и устанавливаем второй корпус, в котором располагаем рамки с открытым расплодом, чередуя их рамками с вошиной. Во время главного медосбора, на собранных таким образом семьях, для обеспечения более эффективного освоения нектароносов, устанавливаем магазинные надставки или дополнительные корпуса с сушью. Ежедневно ведем контроль количества принесенного нектара, взвешивая на контрольных весах ульи со средней по силе пчелой. По мере запечатывания медовых рамок откачиваем мед.

Работа с семьями в ульях лежаках заключалась в том, что после медосбора сокращали семью до 10–12 рамок, лечили пчел от клеща варроа и закармливали пчел в зиму, в середине сентября формировали гнездо в зиму полномедными рамками, а при обнаружении в семьях рамок с расплодом перемещали их на периферию гнезда в октябре месяца удаляли из гнезда утепление, ограничивали гнездо с двух сторон диафрагмами после наступления первых заморозков удаляли из гнезда все рамки, не занятые зимним клубом. В конце зимы осматривали гнезда, обращая внимание на расположения клуба в гнезде, наличие кормовых запасов и при необходимости проводили подкормку, при обнаружении расплода в семьях утепляли их. В марте месяце проводили доутепление семей с расплодом, а при установлении погодных условий благоприятных для облета и после него проводили ревизию всех семей, чистку доньев, при необходимости пополняли кормовые запасы полномедными рамками при этом сокращая гнездо на 2–3 маломедные рамки, не занятые расплодом. Через три недели убираем

диафрагму и сдвигаем рамки к краю улья, а также расширяем гнездо 1–2 маломедными рамки, обращая внимание что б в гнезде было не менее 8–12 кг запасов меда. Каждую неделю контролируем развитие семьи, осматривая крайние рамки и расширяя гнездо в зависимости от ее силы сушью, а затем и вошиной, при появлении массового трутового расплода проводим противоварроатозные обработки. При наступлении устойчивого взятка заполняем улей сушью, а для того чтоб матка не откладывала яйца в медовых сотах, увеличиваем ширину улочки до 1,8–2,2 мм. По мере заполнения рамок медом проводим их отбор и откачку, заменяя их сушью.

При работе с семьями в ульях системы Рута, после основного медосбора убираем все медовые корпуса оставляя семью в 2 корпусах, проводя лечебные мероприятия, закармливаем пчел в зиму. В сентябре месяце верхний корпус формируем полномедными рамками, а в нижнем располагается рамки с расплодом и таким образом сформированные семьи зимуют. Весной производим чистку доньев и сокращаем гнездо, убрав нижний корпус при этом семья занимает 1 корпус, контролируем количество запасов меда и утепляем гнездо, через 3 недели производим следующий контроль развития семьи и при наличии б и более рамок расплода устанавливаем второй корпус, укомплектованный маломедными рамками и сушью. Через 2–3 недели меняем корпуса местами, верхний с разновозрастным расплодом размещаем на днище, а нижний корпус с частично вышедшим расплодом размещаем сверху нижнего корпуса, через 2–3 недели повторяем предыдущую операцию. Таким образом, нарастив силу семей к главному взятку, размещаем над вторым корпусом через ганемановскую решетку корпус для сбора меда, оснащенный сушью, чередующиеся рамками с вошиной, по освоению данного корпуса вразрез между вторым и третьим корпусом для сбора меда ставится следующий корпус, по мере заполнения рамок медом производим их откачку.

Таблица 1. Показатели отбора семей в группы для исследования

Типулья	Возраст матки, лет	Медовая продуктивность за прошлый год (товарного меда), кг	Количество рамок с пчелами, пошедшими на зимовку (в пересчете на стандартную рамку)
Дадана–Блата	1,5±0,17	22,5±1,89	7,2±0,16
Лежак	1,5±0,17	21,9±2,12	7,2±0,16
Рута	1,5±0,17	23,4±1,97	7,2±0,16

Семьи, отобранные методом пар аналогов, характеризовались следующими показателями: количество рамок, полностью обсиженных

пчелами, составляло в обеих группах 7,2 стандартных рамок, средний возраст матки 1,5 года, при этом гнезда занимали от 6 до 8 гнездовых рамок. Медовая продуктивность за год, предшествующий опыту, составляла от 21,9 до 23,4 кг меда.

Зимовка пчел осуществлялась в условиях улицы без всякого утепления и лишь в конце зимы или ранней весны (при появлении расплода) проводили при необходимости подкормку и утепления гнезда. Оцениваемые показатели зимовки пчел представлены в табл. 2.

Таблица 2. Оценка качества зимовки пчел

Тип улья	Количество рамок с пчелами, пошедшими на зимовку (в пересчете на стандартную дадановскую рамку)	Количество рамок с пчелами, вышедшими из зимовки (в пересчете на стандартную дадановскую рамку)	% отхода
Дадана – Блата	7,2±0,16	6,1±0,35	15,3
Лежак	7,2±0,16	6,3±0,21	12,5
Рута	7,2±0,16	5,8±0,26	19,4

По данным табл. 2 видно, что в зиму группы пчелиных семей в разных типах ульев уходили одинаковой силы, при весенней ревизии отмечали «проседание» семей от 0,9 до 1,4 стандартных рамок. Наибольшие потери пчел 19,4 % были в ульях системы Рута, а наименьшие в ульях лежаках, потери в которых составляли 12,5 %.

По данным табл. 3, характеризующей развитие семей пчел в течение сезона, видно, что весной лучше развивались семья в ульях системы Рута хотя, следует отметить, что зимовка у них была не самой лучшей. Максимальное развитие семьи достигли к началу июня, а за тем произошло достаточно резкое снижение численности пчел, что связано с изнашиванием пчелы в процессе медосбора, когда количество народившейся молодой пчелы не восполняет количество отошедшей пчелы. Эта же тенденция прослеживается и по количеству яиц, откладываемых маткой, по мере приноса нектара происходило наращивание силы семьи и к главному взятку достигло своего максимума, а уже к концу июня по окончании взяточного периода, матки начали сокращать яйцекладку, а к концу октября матки всех семей полностью прекратили откладывать яйца, а в большинстве семей отсутствовал даже закрытый расплод.

Таблица 3. Развитие пчелиной семьи

Тип улья	Дата	Сила семьи, улочка	Среднесуточная яйценоскость матки, шт.	Тип улья	Дата	Сила семьи, улочка	Среднесуточная яйценоскость матки, шт.
март				июнь			
Дадана – Блата	20	6,1±0,35	–	Дадана – Блата	4	17,6±0,43	1658,4±21,08
Лежак	20	6,3±0,21	–	Лежак	4	15,2±0,40	1593,6±48,43
Рута	20	5,8±0,26	–	Рута	4	18,4±0,40	1769,1±24,29
Дадана – Блата	27	6,0±0,21	–	Дадана – Блата	20	14,3±0,3	1608,9±20,91
Лежак /Sunbed	27	6,2±0,18	–	Лежак	20	12,1±0,27	1538,5±43,12
Рута	27	5,8±0,19	–	Рута	20	15,9±0,41	1659,3±29,07
апрель				июль			
Дадана – Блата	5	6,3±0,21	–	Дадана – Блата	18	12,9±0,35	–
Лежак	5	6,3±0,17	–	Лежак	18	11,6±0,23	–
Рута	5	6,2±0,19	–	Рута	18	12,7±0,27	–
Дадана – Блата	16	8,1±0,35	431,0 ±21,13	август			
Лежак	16	7,6±0,42	421,6 ±28,13	Дадана – Блата	7	11,6±0,34	-
Рута	16	8,4±0,28	504,5 ±25,06	Лежак	7	11,0±0,24	-
май				Рута	7	12,7±0,22	-
Дадана – Блата	1	9,9±0,43	653,1 ±28,36	Дадана – Блата	28	10,1±0,31	722,6±23,09
Лежак	1	9,6±0,48	578,9 ±24,53	Лежак	28	9,9±0,19	659,9±16,15
Рута	1	10,5±0,36	723,4 ±21,16	Рута	28	10,9±0,33	498,7±34,95
Дадана – Блата	12	12,3±0,51	891,4 ±28,43	октябрь			
Лежак	12	11,7±0,36	923,5 ±32,79	Дадана – Блата	26	7,6±0,16	0
Рута	12	13,5±0,47	1047,7 ±27,69	Лежак	26	7,5±0,22	0
Дадана – Блата	26	15,3±0,49	1586,6 ±23,19	Рута	26	7,2±0,18	0
Лежак	26	14,5±0,46	1508,3 ±22,48				
Рута	26	16,8±0,43	1622,5 ±31,14				

К зиме пчелы в ульях системы Рута и Дадана -Блата создали более сильные семьи, некоторые из которых обсиживали по 8–9 гнездовых рамок (в расчете на стандартную раку Дадана), разница по количеству полностью обсиженных пчелами рамок в ульях разных типов составляла 0,4.

Таблица 4. **Продуктивность пчел**

Тип улья	Количество стандартных соторамок с медом, шт	Получено всего меда, кг	Получено товарного меда, кг
Дадана– Блата	8,7±0,88	33,06±3,48	22,2±3,09
Лежак	6,4±0,52	24,32±3,21	12, 8±2,79
Рута	10,9±0,69	43,7±4,02	25,4±3,52

Оценивая медовую продуктивность пчел за сезон, отмечали, что наибольшее количество меда было получено в семьях, содержащихся в ульях Рута (33,06 кг), а от них же больше получили и товарного меда, наименьшее количество меда было получено в ульях лежаках 24,32 кг.

Таблица 5. **Экономическая эффективность производства меда в ульях разных типов**

Показатели	Тип улья		
	Дадана – Блата	Лежак	Рута
Цена реализации за кг, руб.	350	350	350
Полные издержки, руб.	251	268	236
Прибыль на 1кг, руб.	99	82	114
Получено товарного меда с 1 семьи, кг	22,2	12,8	25,4
Прибыль в расчете на 1 семью, руб.	2197,8	1433,6	2895,6
Уровень рентабельности, %	39,44	30,59	48,31

Оценивая экономическую эффективность производства меда в разных типах ульев, отмечали, что при цене реализации 350 рублей за килограмм полные издержки составляли от 236 рублей в ульях системы Рута до 268 рублей в ульях лежаках. Уровень рентабельности производства меда пчелиными семьями был выше в ульях системы Рута и составлял 48,31 %, в то время как в ульях Дадана-Блата и ульях лежаках он составлял 39,44 и 30,59 % соответственно. Наибольшую прибыль с семьи получили в ульях Рута (2895,6 рублей), а наименьшую – в ульях лежаках 1433,6 руб.

Заключение. Сравнительно изучив технологические особенности содержания пчел, их развитие в течение сезона, зимовку пчел, медовую продуктивность, экономические показатели в ульях разных типов,изготовленных из древесины в условиях Волгоградской области, установили, что лучшее развитие семей в течение сезона наблюдалось

в ульях системы Рута, в них же матки откладывали больше яиц. Следует также отметить, что в ульях этой системы хуже всего протекала зимовка, и если зимует слабая семья, то она может и погибнуть. Медовая продуктивность и уровень рентабельности производства меда также были выше в семьях, содержащихся в ульях Рута.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьев, Н. П. И. Прокопович о способах содержания пчел / Н. Астафьев // Пчеловодство. – 2021. – № 1. – С. 60–61.
2. Байрамкулов Дж. Х. Двустенные ульи / Дж. Х. Байрамкулов // Пчеловодство. – 2020. – № 5. – С. 42–43.
3. Гареева, А. М. Сравнительная оценка содержания пчелиных семей в ульях различных типов / А. М. Гареева, С. Н. Ватрашкин // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – №8 – С. 39–42.
4. Крутоголов, В. Д. Технология содержания пчел / В. Д. Крутоголов // Пчеловодство. – 2014. – № 3. – С. 30–32.
5. Мельникова, Е. Н. Содержание пчел в условиях лесостепной зоны Самарской области / Е. Н. Мельникова, М. М. Мельников Н. Е. Земскова // Пчеловодство. – 2019. – № 2. – С. 12–13.
6. Налецкий, М. М. Содержание пчел в многокорпусных ульях / М. М. Налецкий // Пчеловодство. – 2014. – № 8. – С. 37–40.
7. Рашидов, Р. Х. Многокорпусные ульи на рамку 435X145 мм / Р. Х. Рашидов // Пчеловодство. – 2019. – № 4. – С. 42–43.
8. Селицкий, А. В. Содержание пчел в двухкорпусном / А. В. Селицкий // Пчеловодство. – 2014. – № 5. – С. 45–47.
9. Филиппов, В. С. Содержание пчел в теплых ульях / С. В. Филиппов // Пчеловодство. – 2020. – № 4. – С. 36–39.
10. Чучунов, В. А. Организация лечебных мероприятий в органическом пчеловодстве при варроатозе / В. А. Чучунов, Е. Б. Радзиевский, Т. В. Коноблей // Пчеловодство. – 2021. – № 4. – С. 26–28.
11. Шарипов, А. Производство меда в различных типах ульев в республике Таджикистан / А. Шарипов, В. Н. Сагтаров, О. Р. Тохиров // Пчеловодство. – 2020. – № 5. – С. 60–62.
12. Яблучанский, В. Усовершенствованные зимние ульи / В. Яблучанский // Пчеловодство. – 2020. – № 7. – С. 32–34.
13. Van der Steen, J. J. Assessment of the Potential of Honeybees (*Apis mellifera* L.) in Biomonitoring of Air Pollution by Cadmium, Lead and Vanadium / J. J. Van der Steen, J. de Kraker, T. Grotenhuis // *Journal of Environmental Protection*, 2015. – № 6. – P. 96–102.
14. Ostroverkhova N. V. Genetic diversity of honeybees in different geographical regions of Siberia / N. V. Ostroverkhova, A. N. Kucher, O. L. Konusova, T. N. Kireeva, I. V. Sharakhov // *International Journal of Environmental Studies*. – 2017. – Vol. 74, № 5. – P. 771–781. – DOI: 10.1080/00207233.2017.1283945. – 0,79 / 0,16 а.л. (Scopus) 13.
15. Ruiz, J. Biomonitoring of Bees as Bioindicators / J. Ruiz, M. Gutierrez, C. Porrini // *Bee World*. – 2013. – Vol. 90, №3. – P. 61–63.