

---

## РАЗДЕЛ 4

### ПЧЕЛОВОДСТВО

---

УДК 638.145.72

#### ОСОБЕННОСТИ РОСТА ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ ПАКЕТНЫХ ПЧЕЛ РАЗНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЮЖНОГО УРАЛА

Самойлов К.Н.

*Оренбургский государственный аграрный университет*

Знание закономерностей роста пчелиных семей позволяет пчеловоду более эффективно использовать их на главном медосборе. В связи с этим нами был изучен рост пчелиных семей пакетных пчел желтой кавказской, карпатской и среднерусской пород в активный период. В результате исследований было установлено, что классические методы изучения роста, применяемые в животноводстве, не дают истинной картины роста пчелиных семей. Поскольку пчелиные семьи карпатской породы, перед главным медосбором, имели наибольшую силу (4,29 кг) и собрали больше меда (в среднем на пчелосемью 134,65 кг), характеризовались меньшими показателями роста, полученными по классическим методикам. Абсолютный, среднесуточный и относительный прирост у них соответственно составил 1,19 кг, 33,02 г и 32,2 %. Тогда как пчелосемьи среднерусской породы имевшие наименьшую силу перед главным медосбором (2,99 кг) и собравшие в среднем на пчелосемью 97,64 кг, характеризовались более лучшими показателями абсолютного, среднесуточного и относительного прироста соответственно - 1,37 кг, 39,21 г и 59,5 %.

Мы считаем, что наиболее объективным показателем, характеризующим рост пчелиных семей, является количество печатного расплода, выращенного семьей до главного медосбора.

**Ключевые слова:** пакетные пчелы, порода, карпатская, желтая кавказская, среднерусская, яйценоскость маток, количество печатного расплода, медопродуктивность

#### FEATURES OF THE GROWTH OF BATCH BEE COLONIES BEES OF DIFFERENT BREEDS IN THE CONDITIONS OF THE STEPPE ZONE SOUTHERN URALS

Samoilov K.N.

*Orenburg State Agrarian University*

Knowledge of the growth patterns of bee colonies allows the beekeeper to use them more effectively in the main honey collection. In this regard, we studied the growth of bee families of yellow Caucasian, Carpathian and Central Russian pack bees during the active period. As a result of the research, it was found that the classical methods of studying growth used in animal husbandry do not give a true picture of the growth of bee colonies. Since the bee families of the Carpathian breed, before the main honey harvest, had the greatest strength (4.29 kg) and collected more honey (on average, 134.65 kg per bee family), they were characterized by lower growth rates obtained by classical methods. The absolute, average daily and relative increase in them, respectively, amounted to 1.19 kg, 33.02 g and 32.2%. Whereas the bee colonies of the Central Russian breed had the least strength before the main honey harvest of 2.99 kg and collected an average of 97.64 kg per bee family, were characterized by better indicators of absolute, average daily and relative

**Key words:** package bees, breed, Carpathian, yellow Caucasian, Central Russian, queen egg production, number of printed brood, honey productivity

---

Одной из важнейших задач, стоящей перед агропромышленным комплексом, является обеспечение россиян высококачественными продуктами питания в необходимом количестве. Эта задача стоит и перед отраслью пчеловодства, решение которой, невозможно без правильного выбора породы пчел, особенно это касается пакетных пчел [1, 2, 8, 9].

В связи со сложившимися экономическими условиями, традиционные методы пчеловодства оказались экономически невыгодными в силу значительных материальных затрат связанных с зимовкой пчел.

Поскольку после окончания пчеловодного сезона пчелиные семьи закуриваются, а весь собранный ими мед является товарным. При этом отпадает необходимость ухаживать за пчелами в зимний период, а пчеловоду остается только сохранить сушь, ульи и оборудование до следующего года. Нет необходимости строить омшаники для благополучной зимовки пчел. В следующем пчеловодном сезоне пчеловод закупает только пакетных пчел для получения пчеловодной продукции. Благодаря пакетному пчеловодству значительно улучшается экономика пчеловодства страны.

До 60-х годов XX века в Оренбургской области разводилась среднерусская порода, хорошо приспособленная к условиям резко континентального климата степной зоны Южного Урала. В связи с лозунгом «Пасека в каждом хозяйстве» в область стали завозиться пакетные пчелы серой горной кавказской и желтой кавказской пород.

В силу исторически сложившего географического положения (территория Оренбургского края находится и в Европе, и в Азии) в начале 90-х годов прошлого столетия пакетные пчелы стали поступать в область не только из южных районов страны, но и из бывших союзных азиатских республик, Украины и северных областей России (Башкортостан, Пензенская область). В результате неконтролируемого завоза пакетных пчел разных пород и невозможности контроля за процессом воспроизводства пчелиных семей, к началу XXI века в области сформировалась, местная популяция пчел, характеризующаяся низкой продуктивностью и непригодностью к длительной зимовки [3,4,12].

Наши ранние исследования показали, что пакетные пчелы карпатской породы по медовой продуктивности значительно превосходили пакетных пчел среднерусской породы, а также пакетных пчел желтой кавказской породы [9-11]. Наряду с дальнейшим выявлением наиболее приспособленной и продуктивной породы пчел в условиях степной зоны Южного Урала, особый интерес в наших исследованиях представлял вопрос об изучении роста пчелиных семей пакетных пчел разных пород. Поскольку знание роста пчелиных семей позволяет пчеловоду прогнозировать их продуктивность и вносить коррективы в их развитие в случае необходимости.

#### **Объекты и методы исследования**

Объектами исследования послужили пакетные пчелы желтой кавказской и карпатской пород, завезенные в область из Краснодарского края, и пакетные пчелы среднерусской породы, приобретенные в Башкортостане. При покупке все подопытные пчелопакеты с пчелами отвечали требованиям ГОСТа 20728-2014, которые предъявляются к четырех рамочным пчелопакетам.

Для изучения роста семей пакетных пчел различных пород было сформировано 3 группы пчелосемей. В I группу вошли пакетные пчелы желтой кавказской породы (5 пчелосемей), во II – пчелы карпатской породы (8 пчелосемей) и в III группу – пчелы среднерусской породы (5 пчелосемей). Яйценоскость маток и динамику печатного расплода в пчелиных семьях определяли путем замера печатного расплода с помощью рамки сетки, разбитой на квадраты 5x5 см, через каждые 12 сут. с момента прибытия пчелопакетов и до начала главным медосбором. В каждую такую ячейку входит 100 пчел. Массу пчелиной семьи на различных этапах её роста определяли по количеству печатному расплоду за три последних измерения.

Согласно данной методики, три последних измерения печатного расплода через 12 сут. после последнего замера дают количество пчел в семье. Зная массу рабочей пчелы (100 мг) можно найти массу пчел в семье в килограммах, а силу пчелиной семьи определяют либо в улочках, либо в килограммах. Медопродуктивность пчелосемей определялась путем взвешивания медовых рамок перед откачкой и после их откачки, а по разности находили количество скаченного меда [6].

Для изучения роста пчелиной семьи были апробированы классические методики изучения роста, применяемые в животноводстве. Так как масса растущих животных и масса растущей пчелосемьи измеряется в одних и тех же единицах измерения. Согласно этим методикам мы попытались определить абсолютный, среднесуточный и относительный прирост в подопытных пчелосемьях различных пород и сравнить полученные результаты.

### Результаты и их обсуждение

Главным показателем, определяющим медопродуктивность пчелиных семей, является их сила перед главным медосбором. В наших исследованиях была проведена попытка применить классические методики изучения роста особей в животноводстве для изучения роста пчелиных семей. Однако полученные результаты использования этих методик не да адекватной картины роста пчелиных семей (таб. 1).

Таблица 1

#### Показатели роста пчелиных семей разных пород, кг ( $X \pm Sx$ )

Группа	Сила пчелиной семьи, кг		Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
	18.06	12.07			
I	1,60±0,23	3,23±0,26	1,63±0,201	45,40±5,611	61,5
II	3,10±0,13	4,29±0,21	1,19±0,163	33,02±4,517	32,2
III	1,61±0,21	2,99±0,40	1,37±0,160	39,21±4,308	59,5

Оказалось, что полученные данные не дают реальной картины о росте пчелиных семей, поскольку самые сильные семьи карпатской породы имели самые низкие показатели роста. Так абсолютный прирост у них составил 1,19 кг, тогда как у пчел желтой кавказской породы этот показатель находился на уровне 1,63 кг, а у среднерусских – 1,37. То есть у пчелосемей карпатской породы абсолютный прирост был ниже, чем у семей среднерусской породы на 13,1 %, и на 27,0 % ниже, чем у пчелосемей желтой кавказской породы. Подобные результаты были получены по среднесуточному и относительному приросту. Следует отметить то, что полученным данным есть научное объяснение. Рост пчелиных семей не может быть описан классическими методиками изучения роста, применяемыми в животноводстве, поскольку изучение роста там производится на растущих организмах, а рост пчелиных семей идет по своим законам (в одном улье пчелиная семья может прожить 100 и более лет, но её состав в течение года и дальнейшей жизни постоянно меняется). Рост пчелиной семьи представляет собой не простое прибавление живой массы пчел, а есть результат двух противоположных процессов, происходящих одновременно в пчелиной семье - народение молодых и гибель старых пчел. Такой рост называют динамическим. Установлено, что семьи, не достигшие силы (живой массы) 2,5 кг характеризуются наибольшей скоростью роста, поскольку они находятся в стадии интенсивного, роста [5]. На момент исследования семьи желтой кавказской породы имели наименьшую силу 1,6 кг.

В связи с этим они имели самую высокую интенсивность роста. Однако самыми сильными семьями к началу главного медосбора (вторая декада июля) оказались семьи карпатской породы. Средняя сила семей пчёл карпатской породы к началу главного медосбора составила 4,29 кг, тогда как пчёлы желтой кавказской породы имели 3,23 кг, а среднерусской – 2,99 кг. Таким образом, классические показатели роста, применяемые в практическом животноводстве, не могут дать объективной картины роста пчелиных семей пакетных пчел разных пород.

Мы считаем, что наиболее объективным показателем роста пчелиных семей, который дает реальную картину их роста, является количество выращенного печатного расплода до главного медосбора, который позволяет вести учет яйценоскости пчелиных маток, прогнозировать и рассчитывать силу растущих пчелиных семей на различных этапах их развития (табл. 2).

Таблица 2

**Параметры, характеризующие рост пчелиной семьи (X±Sx)**

Группа	Среднесуточная яйценоскость маток, шт.	В % к среднерусской	К-во печатного расплода, выращенного семьёй до гл. медосбора, тыс. шт.	В % к среднерусской	Сила пчелиной семьи перед гл. медосбором, кг	В % к среднерусской
I	852±62,43	103,9	51,12±3,744	103,9	3,23±0,266	108,0
II	1228±53,83	149,7	70,00±3,176	142,2	4,29±0,219	143,5
III	820±55,86	100	49,22±5,586	100	2,99±0,404	100,0

\*Пчелопакеты с пчёлами карпатской породы были привезены на 3 дня позже остальных пакетных пчел.

Анализ яйценоскости маток различных пород пчел убедительно свидетельствуют о том, что матки карпатской породы по среднесуточной яйценоскости достоверно превосходят маток среднерусской породы на 408 шт. ( $p \leq 0,001$ ) и желтой кавказской породы - на 376 шт. ( $p \leq 0,001$ ). По количеству выращенного печатного расплода до главного медосбора, они также достоверно превосходят маток средней русской породы на 42,2 % ( $p \leq 0,01$ ) и маток желтой кавказской породы – на 36,9 % ( $p \leq 0,001$ ). По силе пчелиные семьи карпатской породы перед главным медосбором превосходили семьи среднерусской породы в среднем на 1,3 кг ( $p \leq 0,05$ ), а семьи желтой кавказской породы – на 1,06 кг ( $p \leq 0,05$ ).

Комплексным показателем приспособленности пакетных пчел разных пород и их роста является медовая продуктивность (таб. 3).

Таблица 3

**Медопродуктивность пакетных пчёл разных пород (X±Sx)**

Группа	К-во пчелосемей, шт.	Сила пчелиной семьи перед гл. медосбором (12.07), кг	Медопродуктивность, кг	
			в период гл. медосбора	за пчеловодный сезон
I	5	3,23±0,269	104,76±6,146	115,08±5,669
II	8	4,29±0,219	113,7±6,647	134,65±6,959
III	5	2,99±0,404	90,02±13,669	97,64±15,080

Проведенные исследования убедительно свидетельствуют о том, что пакетные пчелосемьи карпатской породы достоверно превосходили семьи среднерусской породы по медопродуктивности на 37,01 кг ( $p \geq 0,05$ ), а семьи желтой кавказской породы - на 19,57 кг ( $p \geq 0,1$ ). Таким образом, наибольшая сила перед главным медосбором и более высокая медовая продуктивность семей пакетных пчел карпатской породы указывают на то, что их рост на протяжении учетного периода был выше по сравнению с семьями пакетных пчел желтой кавказской и среднерусской пород. Тогда как, полученные результаты изучения роста семей пакетных пчел разных пород, с помощью классических методик, применяемых в животноводстве, дали совершенно другую картину. Семьи, имеющие меньшую силу к главному медосбору, характеризовались лучшими показателями роста, а семьи, имеющие большую силу, наоборот имели более низкие показатели роста. Так абсолютный прирост в пчелосемьях карпатской породы был ниже, чем в семьях желтой кавказской породы на 27 % и 13,1 % ниже, чем в семьях среднерусской породы. По среднесуточному и относительному приростам семьи карпатской породы также имели более низкие показатели по сравнению с семьями среднерусской и желтой кавказской пород.

### Выводы

Результаты проведенных исследований показали, что пакетные пчелы разных пород, в сложившихся медосборных условиях степной зоны Южного Урала, характеризовались разной интенсивностью роста. Наилучшим ростом с момента завоза пакетных пчел и до главного медосбора характеризовались пакетные пчелы карпатской породы. К главному медосбору семьи карпатской породы в среднем имели силу 4,29 кг. Более низкими темпами роста характеризовались пчелосемьи среднерусской. Они нарастили к главному наименьшую массу (силу) 2,99 кг. Семьи желтой кавказской породы по интенсивности роста занимали промежуточное положение.

Применение классических методик изучения роста в пчеловодстве не всегда дает объективные показатели. Так пчелиные семьи карпатской породы, нарастившие наибольшую массу к главному медосбору, имели низкие показатели роста. Так абсолютный прирост у них составил 1,19 кг, среднесуточный прирост (интенсивность роста) – 33,02 г и относительный прирост – 32,0 %, тогда как семьи пчел среднерусской породы, нарастившие меньшую массу к главному медосбору, характеризовались более высокими показателями роста. У них абсолютный прирост составил 1,37 кг, среднесуточный прирост – 39,21 г и относительный прирост – 59,5 %.

На наш взгляд, наиболее объективным показателем изучения роста пакетных пчел является печатный расплод, который должен учитываться на протяжении всего периода наращивания пчел (с момента привоза и до главного медосбора). С помощью учета печатного расплода можно не только определять силу пчелиной семьи в любой период их роста, но и прогнозировать силу семьи к главному медосбору, а в случае необходимости вносить коррективы в её развитии (особенно на ранних этапах).

---

### Список литературы

1. Биладш Г.Д., Кривцов Н.И. Селекция пчел. М.: Агропромиздат, 1991. 304 с.
2. Гайдар В. Породы пчел в пакетном деле//Пчеловодство, 2000. № 2. С.22-24.
3. Губин В.А. Столетняя война// Пчеловодство, 2000. № 3. С.49-53.
4. Колбина Л. М. Хозяйственно-полезные и биологические особенности медоносных пчел в медосборных условиях Западного Предуралья: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Ижевск, 2009. 39 с.
5. Лебедев В. И. Жизнь пчелиной семьи в течение года пчел// Пчеловодство, 1997. № 1. С. 9-12.

6. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве/ А. Б. Бородачёв и др. Рыбное: Гос. учреждение «Науч.-исслед. ин-т пчеловодства», 2002. 156 с.
7. Морев И. А., Марева Л. Я. Пчеловодство в Краснодарском крае// Пчеловодство. 2016. № 4. С. 3-5.
8. Риб Р. Д. Пакетное пчеловодство. М.: Издатель А. Р. Риб, 2010. 288 с.
9. Самойлов К. Н. Эффективность использования пакетных пчел разных пород в условиях степной зоны Южного Урала/ Биотехнологические аспекты развития современного пчеловодства. Мат. II Международ. науч.-практ. конф. 2015. С. 164-167.
10. Самойлов К. Н., Губайдуллин Н.М. Карпатская порода пчёл и её использование в условиях степной зоны Южного Урала// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 5 (85). С. 234-237.
11. Самойлов К.Н. Характер медосбора и его использование пакетными пчелами разных пород// Актуальные проблемы ветеринарии и биологии. Мат. нац. Науч.-практ. конф. ФГБУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет». 2020. С. 27-29.
12. Саттаров В. Н. Породный состав горно-лесной зоны Башкортостана// Пчеловодство, 2012. № 3. С. 10-12.

---

**Самойлов Константин Николаевич**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Оренбургский государственный аграрный университет

460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18

Телефон: +7 (3532) 77-52-30

E-mail: samoilov\_k00@mail.ru