DOI: 10.17117/na.2016.02.03.195

<http://ucom.ru/doc/na.2016.02.03.195.pdf>

Поступила (Received): 28.02.2016

Ворожбиев Е.В, Ляшенко Н.В. Генетические аспекты создания майкопского экотипа карпатских пчел

Vorozhbiev E.V., Lyashenko N.V. Genetic aspects of the creation of the Maikop Carpathian ecotype BEES

В данной статье рассматривается вопрос о создании новых экотипов пчел, которые будут лучше адаптированы к условиям региона и будут более продуктивны. Данного результата можно достигнуть проведя селекционную работу путем выявления лучших генотипов с их последующим закреплением

Ключевые слова: экотип, пчела, порода, мед

This article discusses the creation of new ecotypes of bees that are better adapted to the conditions of the region and will be more productive. This result can be achieved by conducting breeding work by identifying the best genotypes and their subsequent fixation

Key words: ecotype, bee, specie, honey

Ворожбиев Евгений Викторович

Студент

Майкопский государственный технологический университет

г. Майкоп, ул. Первомайская, 191

Vorozhbiev Eugene Viktorovich

Student

Maikop state university of technology

Maikop, Pervomaiskaya st., 191

Ляшенко Наталья Владимировна

Доцент

Майкопский государственный технологический университет

г. Майкоп, ул. Первомайская, 191

Lyashenko Natalya Vladimirovna

Associate Professor

Maikop state university of technology

Maikop, Pervomaiskaya st., 191

Основная цель селекционной работы в пчеловодстве – разведение, выявление и закрепление лучших генотипов, сочетающих в себе наибольшее количество ценных хозяйственно-полезных признаков, способных проявлять максимальную продуктивность и хорошо приспособленных к местным медосборным и природно-климатическим условиям.

Одним из перспективных направлений решения вопроса разведения пчел является создание экотипов, которые будут адаптированы к условиям региона (района) и тем самым будет maximизирована продуктивность. На базе ФГУП ППХ «Майкопское» при выведении Майкопского экотипа карпатских пчел вошли три линии 30, 18 и 25. Каждая линия размещается в определенной зоне и включает ряд пасек хозяйства. В зоне линии 18 находятся такие пасеки, как 18 (центральная), 2, 4, 5, 6, 9, 13 и 26.

Анализ данных экстерьерера пчел на пасеке 2 хозяйства был организован по 4 материнских пчелиных семьях с матками 7, 11, 14 и 21, которые в наибольшей степени соответствовали карпатской породе (табл.1).

Таблица 1. Экстерьерные признаки пчел пасеки 2

Признак	Пчелиная семья								Средний пок-ль
	1	7	11	12	14	21	170	178	
Окраска тела, класс	1	1	1	1	1	1	3	2	1,33
Длина хоботка, мм	6,62	6,70	6,65	6,58	6,55	6,83	6,43	6,48	
Ширина третьего тергита, мм	5,01	4,86	5,01	5,01	4,90	4,92	4,80	4,72	
Кубитальный индекс, %	42,9	42,8	44,3	41,9	40,7	45,1	38,8	44,4	
Дискоидальное смещение, %		90	90	70	80	90	90	90	

Исследование полиморфизма микросателлитных (МС) маркеров ядерной ДНК показали полиморфность всех локусов МС у изучаемых пород пчел (табл.2).

Таблица 2. Информативность разработанной системы анализа МС для различных пород пчел

Порода	Число особей	Среднее число аллелей на локус		
		всего, Na	эффективных, Ne	информативных, Ni
Карпатская	66	9,25±0,74	4,90±0,36	4,50±0,23
Среднерусская	90	7,75±0,60	2,78±0,25	3,25±0,17
Серая горная кавказская	113	8,50±0,79	3,76±0,41	4,00±0,30

Наибольшее генетическое разнообразие установлено у пчел карпатской породы, у которых среднее число аллелей на локус составило 9,25. У этих же пчел по сравнению с другими выявлено и наибольшее число эффективных -4,90 и информационных аллелей – 4,50. Наименьшим генетическим разнообразием характеризовались пчелы среднерусской породы, у которых среднее число аллелей, количество эффективных и информативных аллелей составило соответственно 7,75; 2,78 и 3,25.

У пчел карпатской породы выявлено 17 «приватных» аллелей в разных локусах, что существенно больше, чем у серой горной кавказской (10) и среднерусской (11) пород. Мерой генетической изменчивости в популяции является степень гетерозиготности. Оценка фактической и ожидаемой степени гетерозиготности, рассчитанная по 8 локусам МС и приведена в таблице 3.

Таблица 3. Фактическая и ожидаемая степени гетерозиготности у исследованных пород пчел

Порода	Число особей	Степень гетерозиготности	
		Фактическая, Ho	Ожидаемая, He
Карпатская	66	0,682	0,752
Среднерусская	90	0,515	0,545
Серая горная кавказская	113	0,578	0,615

Во всех исследованных породах медоносной пчелы наблюдался дефицит гетерозигот, что, по всей видимости, является следствием гаплоидности трутней. На дефицит гетерозигот указывают также положительные значения индекса фиксации F_{is} : 0,113 для карпатской, 0,035 для среднерусской и 0,064 – серой горной кавказской породы.

Таблица 4. Оценка генетической консолидированности исследуемых популяций пчел

Порода	Число особей	Породная принадлежность особи	
		к собственной породе, %	к другой породе, %
Карпатская	66	97,0	3,0
Среднерусская	90	100,0	0,0
Серая горная кавказская	113	98,2	1,8
Всего	269	98,5	1,5

Генетико-продуктивный анализ выведения Майкопского экотипа пчел на базе карпатской породы показал, что пчелы экотипа по медовой продуктивности и плодовитости маток: медовой продуктивности – 25...30%, восковой продуктивности – 25...30%, количества расплода и пчел в семье – 20...25%.

Коэффициент вариации медовой продуктивности пчелиных семей составляет 30...40%. Так, при средней 68-килограммовой продуктивности пакетных семей, перевезенных из Закарпатья в РА, отдельные семьи собрали свыше 100 кг меда.

В сезон 2015 на пчеловодческой площадке №4 ФГУП ППХ «Майкопское» от каждой из 456 пчелиных семей родительского поколения в базисный год (2014 г) получили 141 кг валового меда. На площадке №6, где разводились пчелы майкопского экотипа, средний медосбор составил в среднем 214 кг, а в отдельных семьях было получено более чем по 350 кг меда. Динамика же медосбора в поколении породных потомков выявилась лишь в увеличении на 12 кг, что было обусловлено более лучшими условиями для медопродуктивности 2015 года.

Селекционный дифференциал в экспериментальной группе семей Майкопского экотипа составил 73 кг, в породной группе – 12 кг. Определение селекционного эффекта в семьях пчел майкопского экотипа составило 18,25, в семьях карпатских пчел – 3

Как видно из расчетов степень продуктивного превосходства в динамике поколений у майкопского экотипа намного выше, чем у пчел породных групп, что не маловажно при разведении пчел с целью получения основных продуктов пчеловодства.

В целом, полученные результаты свидетельствуют о формировании генетических отличий карпатских пчел от среднерусских и серой кавказской породы, что является основой формирования генетической комплектации породы.

© 2016, Ворожбиев Е.В, Ляшенко Н.В.
Генетические аспекты создания майкопского экотипа карпатских пчел

© 2016, Vorozhbiev E.V., Lyashenko N.V.
Genetic aspects of the creation of the Maikop Carpathian ecotype BEES