

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Нижнетагильская государственная социально-педагогическая академия

Avtor e-mail: apismell@hotmail.com

**Экологические системы:
фундаментальные и прикладные
исследования**

Сборник материалов
II Всероссийской научно-практической конференции
Нижний Тагил
24–27 марта 2008 г.

Часть I

Il'iasov R.A., Poskriakov A.V., Filatov V.S., Nikolenko A.G.
Genofond pchel Krasnoufimskogo rajona Sverdlovskoj oblasti.
Materialy II Vserossijskoj nauchno-prakticheskoi konferencii
"Ekologicheskie sistemy: fundamental'nye i prikladnye
issledovaniia". Nizhnij Tagil. 2008. T. 1. S. 167-170

НИЖНИЙ ТАГИЛ
2008

Р. А. Ильясов, А. В. Поскряков, В. С. Филатов, А. Г. Николенко
Институт биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН
450054, г. Уфа, пр. Октября, 71
apismell@hotmail.com

ГЕНОФОНД ПЧЕЛ КРАСНОУФИМСКОГО РАЙОНА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Естественный ареал пчел подвида *Apis mellifera mellifera* L. распространяется от Великобритании вдоль всей Северной Европы до Уральских гор. Уральские горы оказались преградой для распространения пчел на восток в Азию, однако благодаря вмешательству человека пчелы получили возможность распространиться в Сибирь до Дальнего Востока. Широкому расселению пчел способствовали идеальные для подвида *A. m. mellifera* L. природные и климатические условия – территории, занятые лесами и лесостепями с обильной медоносной растительностью в условиях континентального климата. В России наиболее известны такие регионы пчеловодства, как Алтай, Поволжье, Южный и Средний Урал. На Урале наиболее славятся пчеловодством Республика Башкортостан, Пермский край и Свердловская область, а в Поволжье – Республика Татарстан и Удмуртия (Кривцов, 1995).

В Свердловской области на сегодняшний день насчитывается около 46 тысяч пчелиных семей, которые принадлежат в основном частным хозяйствам. Крупных пчеловодческих хозяйств в области нет. Пчеловодство значительно развито на юго-западе Свердловской области – в Красноуфимском, Ачитском и Артинском районах, которые имеют сходные рельефные, ландшафтные и экологические условия (Филатов, 2004). Как известно, пчелы очень чувствительны к загрязнению окружающей среды, поэтому в местах с неблагоприятной экологией, таких, как окрестности городов Асбест, Красноуральск, Первоуральск, пчеловодство довольно плохо развито, так как регулярно происходит массовая гибель пчел.

Известно, что ранее на юго-западе Свердловской области содержали пчел подвида *A. m. mellifera*, которые были завезены из Предуралья через Пермь и Кунгур и с юга из Башкортостана с переселенцами. Эти пчелы отличались устойчивостью к продолжительным холодным зимам, многим болезням пчел и идеальной приспособленностью к жизни в местных условиях (Филатов, 2004).

Для успешного решения сельскохозяйственных задач в этом регионе с 1940-х по 1960-е гг. были массово завезены южные подвиды пчел с Кавказа. С 1970-х по 1990-е гг. были завезены карпатские пчелы из Мукачевского пчелопитомника. В 1990-х гг. туда также были завезены пчелы Кубани и из Узбекистана (Филатов, 2004). Таким образом, на сегодняшний момент большинство семей пчел на юго-западе Свердловской области оказались гибридованными

с южными подвидами, в результате чего были потеряны многие ценные качества местных среднерусских пчел подвида *A. m. mellifera*.

Нами были проанализированы рабочие пчелы из 50 семей 8 частных пасек Красноуфимского района Свердловской области (см. рисунок), собранные в течение лета 2006 г. Для идентификации происхождения пчел по материнской линии мы использовали полиморфный локус COI-COII мтДНК (Никоноров с соавт., 1998), который у подвида *A. m. mellifera* имеет размер около 600 п. н. (комбинация PQQ), а у южных подвинов – *A. m. caucasica*, *A. m. carnica*, *A. m. ligustica* – около 350 п. н. (комбинация Q).



Места сбора пчел в Красноуфимском районе Свердловской области (названия пасек, обозначенные номерами, даны в таблице)

В результате анализа для каждой пасеки были рассчитаны частоты встречаемости семей пчел, имеющих происхождение от *A. m. mellifera* и содержащих комбинацию PQQ (таблица).

**Частота комбинации PQQ межгенного локуса COI-COII мтДНК
в популяции пчел Красноуфимского района Свердловской области**

№	Расположение пасеки	Пчеловод	Число семей	Частота PQQ
1	Д. Савиново	Полов Ю. М.	5	0.00
2	Д. Савиново	Филатов В. А.	5	0.20
3	Д. Савиново	Филатов В. С.	15	0.13
4	Д. Русский Турыш	Старцев В. Е.	5	0.60
5	Д. Татарский Турыш	Ватолин Г. А.	5	0.00
6	Д. Татарский Турыш	Чухарев Е. В.	5	1.00
7	Д. Верхняя Ирга	Баталов В. И.	5	0.00
8	Д. Верхняя Ирга	Васильев В. Ф.	5	0.60
	Всего		50	0.32

Как оказалось, частота комбинации PQQ была для всего района в общем очень низкой, что еще раз подтверждает массовый завоз пчел из южных регионов. На пасеках Ю. М. Попова в д. Савиново, Г. А. Ватолина в д. Татарский Турыш и В. Ф. Васильева в д. Верхняя Ирга вообще не оказалось семей пчел, имеющих происхождение от среднерусских. Наоборот, все пчелиные семьи на пасеке Е. В. Чухарева в д. Татарский Турыш характеризовались происхождением от *A.m.mellifera*. Все остальные пасеки содержали от 13 до 60 % семей пчел происходящих от среднерусских пчел подвида *A.m.mellifera*.

Таким образом, популяция пчел юго-запада Свердловской области, в частности Красноуфимского района, является интенсивно гибридной с подвидами, завезенными из южных регионов России и ближнего зарубежья. В среднем по району только около 30 % пчел имеют происхождение от подвида *A.m.mellifera*. По результатам этих исследований можно определить западную границу ареала популяции *A.m.mellifera*, которая проходит по хребтам Уральских гор, где в Зауралье обитают только гибридные пчелы, а в Предуралье еще сохранилась популяция аборигенных *A.m.mellifera*, не подверженная массовой гибридизации (Ильясов и др., 2005, 2006).

ЛИТЕРАТУРА

Ильясов Р. А., Петухов А. В., Поскряков А. В., Николенко А. Г. На Урале сохранились четыре резервата пчелы среднерусской расы *Apis mellifera mellifera* L. // Пчеловодство. 2006. № 2. С. 19.

Ильясов Р. А., Петухов А. В., Поскряков А. В., Николенко А. Г. Поиск генетических резерватов *Apis mellifera mellifera* на Урале на основе полиморфизма митохондриальной ДНК // Тез. Докл. XII молодежной науч. конф. «Актуальные проблемы биологии и экологии». Сыктывкар, 2005. С. 76–79.

Кривоцов Н. И. Среднерусские пчелы. СПб.: Лениздат, 1995. 123 с.

Никонов Ю. М., Беньковская Г. В., Поскряков А. В. и др. Использование метода ПЦР для контроля чистопородности пчелосемей *Apis mellifera mellifera* L. в условиях Южного Урала // Генетика. 1998. Т. 34, № 11. С. 1574–1577.

Филатов В. С. История красноуфимской популяции среднерусской метизированной пчелы // Пчеловодство. 2004. № 2. С. 54.

Э. М. Каримуллина, Е. В. Антонова, В. Н. Позолотина
Институт экологии растений и животных УрО РАН
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202
elina@ipae.uran.ru

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЕМЕННОГО ПОТОМСТВА ДРЕМЫ БЕЛОЙ ИЗ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ЗОНЫ ВОСТОЧНО-УРАЛЬСКОГО РАДИОАКТИВНОГО СЛЕДА

Восточно-Уральский радиоактивный след (ВУРС) сформировался в 1957 г. в результате аварии на ПО «Маяк» (Итоги..., 1990). На данной территории наиболее изучены эффекты хронического облучения в популяциях *Crepis tectorum* L. и *Centaurea scabiosa* L. (Кальченко и др., 1995; Шевченко и др., 1998), *Plantago major* L. и *Taraxacum officinale* s. l. (Ульянова, Позолотина, 2004; 2006). Для оценки отдаленных последствий радиационного воздействия на растения необходимо вовлекать в радиоэкологические исследования другие виды, произрастающие в зоне ВУРСа. Данная работа является частью комплексных скрининговых исследований травянистых видов растений, подверженных хроническому действию малых доз радиации. В ней представлены данные по жизнеспособности, мутабельности и радиочувствительности семенного потомства дремы белой, произрастающей в градиенте радионуклидного загрязнения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Дрема белая (*Melandrium album* (Mill.) Garcke) – однолетнее или двулетнее травянистое растение семейства гвоздичных (Caryophyllaceae), $2n = 24$, $x = 12$. Растет на лугах, паровых полянах, по садам, лесным опушкам. Семенной материал собирали с двух импактных участков, расположенных в головной части ВУРСа, и одного буферного, находящегося на периферии следа. Фоновый участок выбран вне зоны загрязнения. Подробная радиоэкологическая характеристика района исследования дана в работе (Позолотина и др., 2005).

Для исследования жизнеспособности семена проращивали методом рулонной культуры. Качество семенного потомства оценивали по энергии и всхожести семян, выживаемости проростков, числу проростков с настоящими листьями и длине корня. О мутабельности потомства судили по частоте