

**Федеральное агентство по образованию РФ
Департамент образования и науки Тюменской области
Тюменский государственный университет
Челябинский государственный педагогический университет
Ишимский государственный педагогический институт
им. П.П.Ершова**

***Полевые и экспериментальные
исследования биологических систем***

*Материалы всероссийской научно-практической
конференции студентов, аспирантов и молодых учёных*

18 марта 2010 г.

**Ишим
2010**

ва, Н.А. Пузакова /Сборник трудов Алмаатинского зооветеринарного, Семипалатинского зооветеринарного и Омского ветеринарного институтов. Т. 22. – Омск, 1972.

Чистяков, С.В., Востроилов, А.В. Участие инфузорий рубца в переваривании клетчатки жвачными [Текст] / С.В. Чистяков, А.В. Востроилов // Зоологический журнал. - 2004. - Т. 83. - № 10. – С. 1197-1205.

The Summary

Species Composition and Frequency of Endobiotic Infusoria in Ruminants Stomach Compartments of Cattle Living in Ishim District, Tyumen Region

A.V. Ivankova

P.P. Ershov Ishim State Pedagogical Institute, Ishim, Russia

It is shown that 21 species of endobiotic infusoria inhabit stomach compartments of *Bos Taurus* living in Ishim district, Tyumen Region. These species belong to 4 families: Blepharocorythidae, Buetcshliidae, Ophryoscolecidae, Isotrichidae. The majority of endobiotic infusoria belong to *Entodinium* genus.

УДК 575.17:595.799

ББК 28.691.89

Генное разнообразие и коэффициенты инбридинга медоносной пчелы в локальной популяции на севере Республики Башкортостан

Р.А. Ильясов, А.В. Поскрязков, А.Г. Николенко

Институт биохимии и генетики Уфимского научного центра
Российской академии наук, г. Уфа, Республика Башкортостан

Естественный ареал *Apis mellifera* L. охватывает всю Африку, Европу и Ближний Восток. Отличительная черта вида – значительная внутривидовая дифференциация (Ruttner, 1988). По современной классификации (Engel, 1999) вид подразделен на 25 подвидов. За последние 60-70 лет во многих регионах России и странах Западной Европы произошла массовая гибридизация пчёл, что привело к необратимым процессам, препятствующим восстановлению исходного местного генофонда. В результате сильно пострадала среднерусская пчела, которая практически исчезла в некоторых местах её традиционного разведения (Черевко, 2005; Кривцов, 2000, 2008).

В России еще сохранились резервы генофонда *A.m.mellifera*, которые можно использовать для восстановления популяции на границах его естественного ареала (Билаш, 1991; Лебедев, Билаш, 1991; Кривцов, 2005). Одной из наиболее известных популяций тёмной лесной пчелы является башкирская, фактические данные о состоянии генофонда которой публиковались в последнее десятилетие лишь несколькими авторами. В 2000 году на основе анализа полиморфизма межгенного локуса COI-COII мтДНК и морфометрических данных на территории Республики Башкортостан было показано существование лишь одной сохранившейся аборигенной бурзянской популяции *A.m.mellifera* (Саттаров, Николенко, 2000; Николенко, Поскрязков, 2002). В дальнейшем поиск сохранившихся резерватов генофонда этого подвида был

продолжен, и на севере республики была обнаружена ещё одна локальная популяция *A. m. mellifera* в Татышлинском районе Республики Башкортостан (Ильясов с соавт., 2006). Для сохранения генофонда ценного подвида *A.m.mellifera* как в России, так и в Республике Башкортостан, необходимо иметь несколько генетических резерватов, располагать информацией об их популяционно-генетической структуре и границах ареалов составляющих его локальных популяций (Николенко, Поскряков, 2002). Целью исследований было изучение структуры популяции медоносной пчелы северного ареала Республики Башкортостан.

Нами были изучены пчелы с 42 пасек трёх северных районов (Бирский, Караидельский, Мишкинский). Всего было проанализировано по микросателлитным локусам ar243, 4a110 и A8 ядерной ДНК пчёл из 211 семей исследуемых районов Республики Башкортостан. В изучаемой выборке пчёл нами были рассчитаны F-коэффициенты и гетерозиготность. Использование в анализе F-коэффициентов и гетерозиготностей позволяет наиболее полноценно и всесторонне охарактеризовать популяции и сравнивать их с аналогичными показателями других популяций. Кроме того, эти характеристики позволяют говорить о процессах, происходящих в популяции и прогнозировать дальнейшую динамику популяции. Анализ средних значений последних по микросателлитным локусам ar243, 4a110 и A8 ядерной ДНК (Табл. 1) показал, что популяция северного ареала башкирской пчелы характеризуется низким уровнем генетической дифференциации ($F_{ST}=0,015$) между субпопуляциями, что свидетельствует о возможном единстве происхождения пчёл из этих популяций.

Близкие к нулю значения коэффициентов инбридинга ($F_{IS}=0,122$ и $F_{IT}=0,135$) и близкие значения наблюдаемой ($H_O=0,435$) и ожидаемых ($H_S=0,485$ и $H_T=0,493$) показателей гетерозиготности отражают баланс между

Таблица 1.
F-коэффициенты и гетерозиготность популяции северной ареала башкирской пчелы *A.m.mellifera*

F_{ST}^*	F_{IS}	F_{IT}	H_O	H_S	H_T
0,015	0,122	0,135	0,435	0,485	0,493

Примечание: * F_{ST} - средний уровень генетической дифференциации между субпопуляциями; F_{IS} - средний уровень инбридинга и отклонение от пропорций Харди-Вайнберга внутри субпопуляций; F_{IT} - средний уровень инбридинга и отклонение от пропорций Харди-Вайнберга во всей популяции; H_T - средняя ожидаемая гетерозиготность во всей популяции между локусами; H_O - средняя наблюдаемая гетерозиготность внутри субпопуляций между локусами; H_S - средняя ожидаемая гетерозиготность внутри субпопуляций между локусами.

инбридингом и аутбридингом, как в отдельных субпопуляциях, так и во всей популяции, в целом, а также свидетельствуют о том, что распределение генотипов по всем локусам приближается к равновесному по Харди-Вайнбергу. Такое равновесное состояние даёт возможность длительного существования популяции в современных неизменных условиях окружающей среды.

Таким образом, популяция северного ареала башкирской пчелы *A.m.mellifera* характеризуется отсутствием подразделённости между населенными пчёл Бирского, Караидельского и Мишкинского районов. Минимальное отклонение от равновесия Харди-Вайнберга свидетельствует об устойчивости популяции во времени и незначительном влиянии на неё факторов эволюции. Наблюдаемые коэффициенты инбридинга в популяции можно принять за оптимальные равновесные значения, которые сложились в течение продолжительного времени становления северной популяции *A.m.mellifera*, которые можно использовать в сравнении с другими популяциями.

The Summary

Genetic diversity and in-breeding indices of honey bee in local population living in the north of Bashkortostan Republic

R. Ilyasov, A. Poskryakov, A. Nikolenko

Institute of Biochemistry and Genetics, Ufa Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Bashkortostan

The article presents a research into the population structure of honey bee living in the Northern parts of Bashkortostan.

УДК 639.212.053.7

ББК 28.693.32 (235.7)

Распределение и относительная численность русского осетра в северной части Каспийского моря в 2008-2009 гг.

И.В. Коноплева

Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства,
г. Астрахань, Россия

Каспийские осетровые, являющиеся проходными рыбами, большую часть жизни проводят в море, заходя в реки для размножения. Мониторинг за состоянием популяции русского осетра *Acipenser gueldenstaedtii* Brandt, нагуливающегося в Каспийском море, начаты в 60-е годы XX века.

Наиболее изученным районом является северная часть моря, где траловые сетные съёмки проводятся ежегодно по сезонам: весна, лето, осень.

За период наблюдений (2008-2009 гг.) выполнено 370 тралений и 143 сетные постановки, всего учтено 680 экз. русского осетра.

Русский осётр в Каспийском море обитает вдоль материковой отмели и придерживается придонных слоёв воды. В пределах своего ареала совершает сезонные миграции, связанные с температурным режимом и распределением кормовых объектов.

Весной он мигрирует в северную часть моря. По мере прогрева воды