

## Центр коллективного пользования «Генофонды пушных и сельскохозяйственных животных»

ЦКП «Генофонды пушных и сельскохозяйственных животных» создан в составе отдела генофондов экспериментальных животных ИЦиГ СО РАН в 2008 г. Цель создания ЦКП – обеспечение сохранности и эффективного использования подразделениями Института генофондов животных, оборудования и помещений ЦКП, а также оптимизация и упорядочение тематических направлений исследований Института. Базовой лабораторией ЦКП является лаборатория эволюционной генетики ИЦиГ СО РАН.

В настоящее время в состав ЦКП входят сектор генетики кунных, сектор разведения серебристо-черных лисиц и питомник мини-свиней.

### История создания

Одним из приоритетных научных направлений Института цитологии и генетики СО РАН с момента основания и до настоящего времени было и остается исследование доместики как эволюционной проблемы. Основоположником и организатором изучения этой проблемы является первый директор ИЦиГ и создатель лаборатории эволюционной генетики академик Д.К. Беляев. В конце 1950-х – начале 1960-х годов под его руководством в Новосибирске начала формироваться школа, заложившая принципиально новое направление в изучении генетико-эволюционных механизмов доместики.

По инициативе Д.К. Беляева в 1960-е годы была организована звероферма, служившая базой для экспериментального моделирования процесса доместики на серебристо-черных лисицах (*Vulpes vulpes*) и американских норках (*Mustela vison*); получения норок новых цветовых форм; исследования роли светового фактора в регуляции сезонно-периодических функций животных. Позднее звероферма была преобразована в ЦКП «Генофонды пушных и сельскохозяйственных животных».

### Сектор генетики кунных

В результате многолетней работы создана коллекция генотипов американской норки, охватывающая набор рецессивных, доминантных и полудоминантных мутаций, затрагивающих окраску меха. Коллекция насчитывает 37 генотипов.

На основе эффектов дестабилизирующего отбора была создана технология получения норок новых оригинальных окрасок, привлечших внимание мирового пушно-мехового рынка:

- Черный хрусталь;
- Хрустальный серебристо-голубой;
- Хрустальный сапфир;
- Снежный топаз;
- Снежный леопард;
- Леопард платиновый;
- Леопард сапфировый;
- Леопард алеутский;
- Леопард фиолетовый;
- Леопард шалфейный.



Черный хрусталь



Хрустальный сапфир



Снежный леопард



Леопард сапфировый



Леопард фиолетовый



Серебристо-голубая



Снежный топаз



Леопард платиновый



Леопард алеутский



Леопард шалфейный



1976 г. Экспериментальная звероферма Института цитологии и генетики СО АН СССР. Слева направо: В.И. Евсиков (осуществил вместе с Д.К. Беляевым первый в СССР генетический синтез трех рецессивных жемчужных норок, но не по американскому –  $k/k/a/p/p$ , а по шведскому паломину –  $t^p/t^p/a/p/p$ ); Д.К. Беляев; В.М. Гукин (заведующий зверофермой в 1962–1981 гг.); Л.П. Зверева (провела обширные исследования по меланогенезу у мутантных форм американской норки).

### Сектор разведения серебристо-черных лисиц

Цель работы с лисицами, начатой более 50 лет назад, состоит в том, чтобы проследить эволюционный путь, который прошли наши домашние животные, и попытаться выяснить наиболее важные факторы, его определяющие. Существо эксперимента состоит в отборе лисиц на специфические свойства поведения, способствующие их социальной адаптации к человеку, или на приручаемость. Таким отбором создана уникальная, известная во всем мире популяция одомашненных лисиц. Кроме отбора на приручаемость осуществляется отбор лисиц в противоположном направлении – на сохранение и усиление агрессивных реакций дикости на человека.



Ручная лисица.



эволюции вокального поведения лисиц при отборе по поведению.

Ручные лисицы по поведению очень близки к собаке, но пока они остаются только потенциальными домашними питомцами. И одна из задач состоит в том, чтобы превратить ручную лисицу в реально домашнего любимца. Интерес к этому у читателей наших публикаций огромен. Об этом свидетельствуют их многочисленные письма, в которых выражается горячее желание приобрести ручного лисенка. Таким образом, кроме чисто научного принципиального значения, эксперимент по одомашниванию лисиц имеет и научно-практический аспект. Он создает еще один новый вид одомашненных животных.

#### Питомник мини-свиней

В результате 40-летней работы по межподвидовой гибридизации домашних и диких свиней впервые в нашей стране получены минисибсы (миниатюрные сибирские свиньи). Продолжается работа по их оптимизации для медико-биотехнологического использования. В настоящее время в питомнике под иммуно- и цитогенетическим контролем размножаются минисибсы, по показателям не уступающие лучшим американским мини-свиньям хэнфордской и миннесотской

Агрессивная лисица.



К настоящему времени путем отбора по поведению созданы популяции ручных и агрессивных лисиц. Ручные и агрессивные животные различаются не только по поведению, но и по комплексу морфологических и физиологических признаков. Они служат уникальным ресурсным материалом для изучения процессов, вовлекаемых в одомашнивание, и их молекулярно-генетической природы. Эти исследования ведутся в сотрудничестве с американскими коллегами из нескольких университетов (Корнельский университет, Университет штата Юта, Гарвард). Совместно с Московским государственным университетом проводится изучение

пород, т. е. имеющие размеры, меньшие, чем у коммерческих ландрасов, в 3–5 раз. Поддерживается уникальная популяция особо мелких свиней-микросибсов. Животные используются в совместных разработках с НИИПК им. Е.Н. Мешалкина, Кемеровским кардиохирургическим центром, Новосибирским НИИТО, Новосибирским медицинским университетом, Государственным научным центром вирусологии и биотехнологии «Вектор». Небольшая группа мини-свиней передана в качестве страхового фонда и для контроля в лабораторию экологического воспитания ИЦиГ.

#### Материально-техническая база ЦКП

Центр размещается на звероферме «Каинка» и располагает производственными, лабораторными и офисными помещениями.

#### Задачи ЦКП

Перед ЦКП поставлены следующие основные задачи:

- поддержание племенных ядер генетических линий животных;
- обеспечение генетического контроля однородности инбредных линий;
- содержание и разведение пушных и сельскохозяйственных животных (норок, серебристо-черных лисиц и мини-свиней) для обеспечения научно-исследовательских работ в подразделениях Института;
- обучение молодых ученых базовым принципам работы с экспериментальными животными.

#### Востребованность ЦКП

Пользователями ЦКП являются (в соответствии с уровнем приоритетности):

- лаборатории Института, которые получают первоочередное право использования производственных и лабораторных площадей ЦКП;
- Новосибирский государственный университет;



Ручная норка.



Агрессивная норка.

- институты и организации СО РАН;
- институты СО РАН, СО РАСХН, классические и медицинские университеты.

На базе ЦКП проходят производственную практику студенты НГУ и Новосибирской сельскохозяйственной академии.



Самка микросибс, живая масса в возрасте 3 месяцев – 6,5 кг (в возрасте 8 месяцев – 20 кг).

Текущая координация всех форм взаимодействия ЦКП и организаций-пользователей осуществляется руководителем отдела генофондов экспериментальных животных и заведующим ЦКП.

#### Основные правила работы в ЦКП

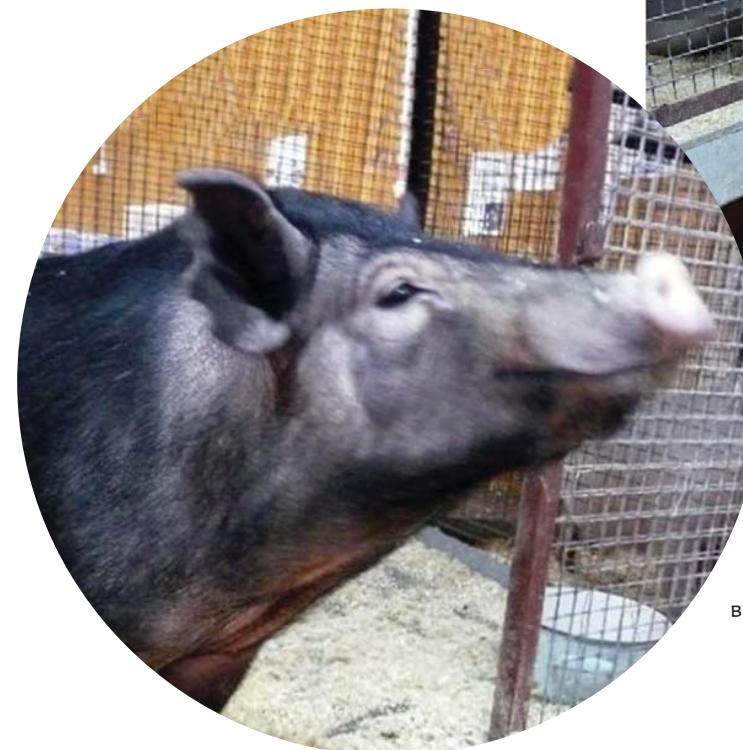
- Распределение площадей между сотрудниками лабораторий осуществляется заведующим ЦКП на основании заявок, полученных от заведующих лабораториями, не реже одного раза в год. Распределение утверждается на научно-методическом совете по генофондам экспериментальных животных ИЦиГ СО РАН.
- Годовые заявки на животных подаются не позднее 1 ноября текущего года с последующей поквартальной корректировкой.
- Экспериментальные манипуляции с животными проводятся только научными сотрудниками лабораторий. Привлечение для этой цели работников ЦКП запрещается.
- При получении животных экспериментатор обязан заполнить и подписать этикетки, имеющиеся на клетках, указав на них линию, пол, возраст и дату рождения данного животного. В дальнейшем экспериментатор обязан вести первичную документацию, своевременно заполняя этикетки на клетках.

- Работа в помещениях с пушными и сельскохозяйственными животными разрешается только в рабочее время. В случае необходимости проводить эксперименты во внеурочное время следует получить разрешение от заведующего ЦКП.
- Сотрудники, выполняющие работы в ЦКП, имеют право посещать только те помещения, в которых находятся закрепленные за ними животные.
- В случае выявления заболевших или павших животных следует срочно сообщить об этом ветеринарному врачу ЦКП.

#### Запрещается

- Входить на территорию и в помещение с животными (шеды) без специальной одежды.
  - Переносить клетки с животными из одного помещения в другое без предварительного осмотра их ветеринаром.
  - Пользоваться инвентарем других помещений.
  - Приносить в ЦКП каких-либо животных без специального разрешения заведующего ЦКП.
  - Посещение ЦКП посторонними лицами и сотрудниками Института, не работающими с данными животными.
  - Курить и принимать пищу на рабочем месте.
- Категорически запрещается работа с инфекционным материалом.

Самки микросибсов в 8- и 11-месячном возрасте (вверху).  
Вес животных 20 и 27 кг соответственно. Внизу – самка микросибс в возрасте 6 месяцев. Ее вес – 7 кг.



Самец минисибс в 12-месячном возрасте имеет живую массу 30 кг (лучшие показатели мини-свиней в США и Европе в этом возрасте – 50–70 кг).

#### Контактная информация

Руководитель ЦКП Василий Викторович Ивайкин  
тел.: +7(383) 332-18-59

Сектор генетики кунных  
Заведующий сектором  
к.б.н. Олег Васильевич Трапезов  
тел.: +7(383) 363-49 34  
e-mail: trapezov@bionet.nsc.ru

Сектор разведения серебристо-черных лисиц  
д.б.н. Людмила Николаевна Трут  
тел.: +7(383) 363-49 35  
e-mail: trut@bionet.nsc.ru

Питомник мини-свиней  
д.б.н. Вилен Николаевич Тихонов  
тел.: +7(383) 363-49-47  
e-mail: tikhonov@bionet.nsc.ru