

УТВЕРЖДАЮ

Временно исполняющий обязанности
директора ИБ Коми НЦ УрО РАН

д.б.н. С.В. Дёгтева

2017 г.



Положение

о научной коллекции лабораторных линий плодовых мушек *Drosophila* Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук

Настоящее положение о научной коллекции лабораторных линий плодовых мушек *Drosophila* Федерального государственно бюджетного учреждения науки Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (далее – «Коллекция», «ИБ Коми НЦ УрО РАН») определяет назначение Коллекции, научное руководство, условия содержания и применяемое оборудование, работы по ревизии и повышению качества коллекционного фонда, уникальность Коллекции и ее аналоги, место размещения Коллекции, условия использования сторонними организациями, интернет ресурс, информацию о регистрации Коллекции на сайте ЦКП, источники финансирования, правила ссылки на Коллекцию в публикациях.

1. Назначение коллекции. Коллекция создана с целью использования лабораторных линий *Drosophila* в проведении фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований в области молекулярной биологии, радиобиологии, биогеронтологии и экотоксикологии.

Коллекция обеспечивает выполнение следующих задач:

- повышение эффективности использования уникального дорогостоящего оборудования при выполнении научных исследований;
- привлечение высококвалифицированного персонала к разработке и применению новых методов исследований;
- участие студентов и аспирантов в выполнении фундаментальных научных исследований и подготовка высококвалифицированных кадров;
- интеграция организаций Коми НЦ УрО РАН и других заинтересованных организаций для выполнения совместных научных и научно-технических проектов.

2. Научное руководство. Коллекция создана при отделе радиоэкологии ИБ Коми НЦ УрО РАН. Научным руководителем Коллекции является заведующий лабораторией молекулярной радиобиологии и геронтологии.

3. Куратор Коллекции. Куратор Коллекции назначается приказом директора ИБ Коми НЦ УрО РАН. В обязанности куратора Коллекции входит:

- организация выполнения работ по поддержанию и сохранению Коллекции;
- регистрация Коллекции в отечественных и международных базах данных;
- подготовка отчетов о работе Коллекции;
- обеспечение выполнения решений научного руководителя Коллекции по предоставлению доступа к ресурсам Коллекции внешним пользователям.

4. Условия содержания Коллекции и применяемое оборудование. Линии *Drosophila* содержатся в климатических камерах постоянных условий Binder KBF720-ICH (Binder, Германия) при температуре 25°C, влажности 60% и 12 ч цикле освещения на стандартной сахарно-дрожжевой питательной среде.

5. Работы по ревизии и повышению качества коллекционного фонда. Один раз в 2 недели проводится ревизия списка линий и мониторинг фенотипического соответствия генотипам. Контроль генетического соответствия проводится по мере выполнения экспериментальной работы с использованием метода ОТ-ПЦР в реальном времени и с помощью высокопроизводительного секвенирования транскриптома.

6. Уникальность Коллекции и ее аналоги. Коллекция насчитывает около 100 линий. Аналогами Коллекции являются лабораторные коллекции д-ра Джона Таузера (Университет Южной Калифорнии, США), д-ра Лаурена Сероде (Королевский университет, Канада), д-ра Гертруды Счупбач (Принстонский университет, США). В сравнении с аналогами в Коллекции поддерживаются линии, соответствующие научной тематике лаборатории молекулярной радиобиологии и геронтологии ИБ Коми НЦ УрО РАН и предназначенные для исследования взаимосвязи механизмов устойчивости к неблагоприятным факторам и регуляции продолжительности жизни. В Коллекции имеются следующие уникальные линии, собранные из лабораторных коллекций дрозофил по всему миру (США, Канада, Республика Корея) и оригинальные линии, созданные с использованием методов генной инженерии:

- Трансгенные линии со сверхэкспрессией генов контроля репарации ДНК (*UAS*-

Hus1, *UAS-mnk*, *UAS-me1-9*, *UAS-mus210*, *UAS-Rrp1*, *UAS-Brca2*, *UAS-spn-B*, *UAS-Ku80*, *UAS-WRNexo*). Линии имеют дополнительные копии генов контроля репарации ДНК, экспрессирующиеся под контролем промотора *UAS* в присутствии драйвера *GAL4*. Позволяет исследовать влияние сверхактивации генов контроля репарации ДНК в разных тканях на устойчивость к действию неблагоприятных факторов среды и продолжительность жизни;

- Линии *Drosophila melanogaster* с *GAL4* драйверами (*da-GAL4*, *Act5c-GS*, *1407-GAL4*, *Elav-GS*), используемые для активации экспрессии генов интереса под контролем промоторов *UAS*;
- Линии *Drosophila melanogaster* с GFP-репортерами генов стресс-ответа (*Actin 5C-GFP*, *Drosomycin-GFP*, *Defensin-GFP*, *Metchnikowin-GFP*, *GADD45-GFP*, *mus209-GFP*, *GstD1-GFP*, *Hsp70-GFP*, *Hsp22-GFP*, *Stat92E-DGFP*). Данные трансгенные линии содержат ген белка GFP под контролем эндогенных промоторов генов стресс-ответа, что позволяет проводить детекцию неблагоприятных факторов в экспериментах *in vivo*, без проведения дополнительного генетического анализа;
- Виды мух рода *Drosophila* (*D. virilis*, *D. saltans*, *D. simulans*, *D. erecta*, *D. pseudoobscura*, *D. willistoni*, *D. yakuba*, *D. austrosaltans*, *D. melanogaster*, *D. biarmipes*, *D. kikkawai*, *D. ananassae*). После недавнего завершения полногеномного секвенирования 12 видов дрозофил появились возможности сопоставлять различные аспекты экологии и эволюционной биологии видов одного рода с особенностями их генома. Данные линии используются в исследованиях по выявлению взаимосвязей продолжительности жизни с особенностями генома, метаболома, различными характеристиками жизненного цикла (длительность предимагинального развития, масса тела имаго, фекундность) и стрессоустойчивостью (ответ на окислительный стресс, гипертермию, голод, ионизирующее излучение).

7. Место размещения Коллекции. Коллекция находится в отделе радиоэкологии, по адресу: Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Радиобиологическая, строение 2/1.

8. Условия использования сторонними организациями. Линии *Drosophila* из Коллекции ИБ Коми НЦ УрО РАН могут быть использованы в совместных фундаментальных и прикладных исследованиях с заинтересованными сторонами, в

рамках научной тематики, разрабатываемой в лаборатории молекулярной радиобиологии и геронтологии.

9. Интернет ресурс. База данных Коллекции размещается на сайте ИБ Коми НЦ УрО РАН, по адресу: <http://ib.komisc.ru/drosophila/>

11. Источники финансирования. Финансирование затрат на содержание коллекции осуществляется из целевых субсидий, субсидий на выполнение государственного задания и грантов.

12. Правила ссылки на Коллекцию в публикациях. При подготовке публикаций по экспериментальным результатам, полученным с использованием линий *Drosophila* из Коллекции ИБ Коми НЦ УрО РАН, необходимо ссылаться на Коллекцию.

Положение принято на заседании Ученого совета ИБ Коми НЦ УрО РАН 24 января 2017 г., протокол № 1.