

## Межинститутский центр коллективного пользования микроскопического анализа биологических объектов

### История создания

В настоящее время невозможно проводить качественные научные исследования без применения современного научного оборудования. Для более эффективного использования уникальных научных приборов в 1999 г. на базе лаборатории морфологии и функции клеточных структур Института цитологии и генетики СО РАН был создан Центр микроскопического анализа биологических объектов СО РАН.

В деятельности ЦКП на договорной основе принимают участие Институт химической биологии и фундаментальной медицины, Институт химической кинетики и горения, Институт систематики и экологии животных СО РАН, а также Новосибирский государственный университет.

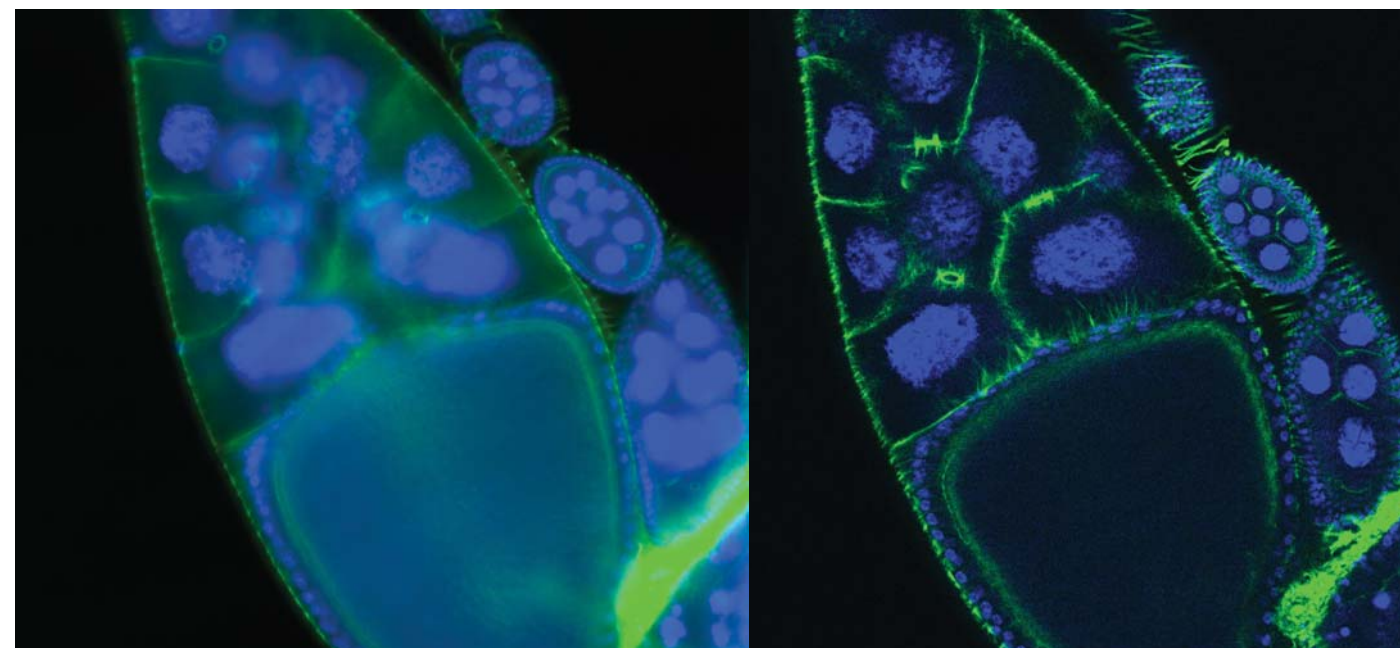
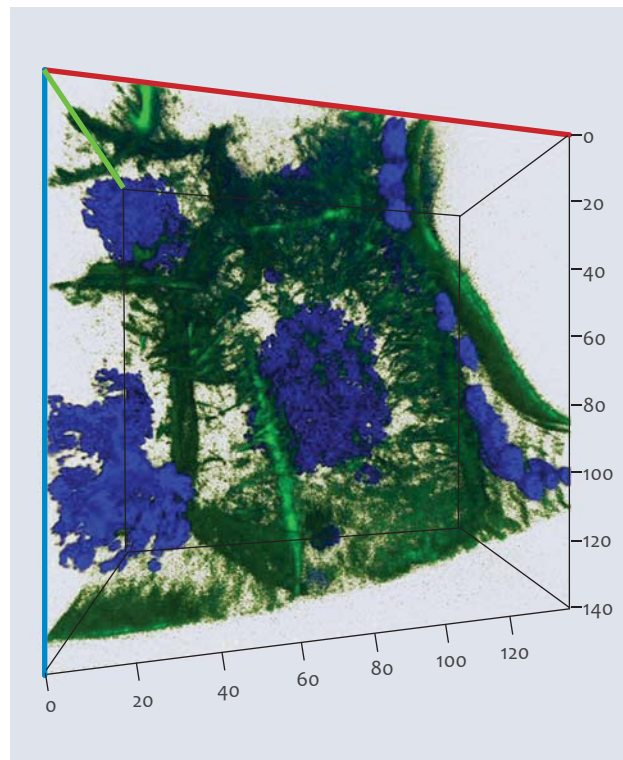
### Материально-техническая база

Благодаря тесному взаимодействию с ведущими фирмами, производящими оборудование для современной микроскопии, Центр комплектуется современным оборудованием, что позволяет улучшить качество проводимых исследований.

В Центре есть и активно используются три рабочие люминесцентные станции на базе микроскопов Axioplan (Zeiss), Axiomager (Zeiss) и Axioscop (Zeiss) с полным комплектом объективов и фильтров и программного обеспечения для обработки полученных изображений. Такой подход к комплектации приборов позволяет выполнять цитологические и цитогенетические исследования на высоком профессиональном уровне.

3D-реконструкция питающей клетки эмбриональной камеры дрозоды (актиновые филаменты – фаллоидин-FITC, ядра – DAPI).

Лазерный сканирующий микроскоп LSM 510 META (Zeiss).



Эмбриональная камера дрозоды (актиновые филаменты – фаллоидин-FITC, ядра – DAPI) – люминесцентная микроскопия.

Эмбриональная камера дрозоды (актиновые филаменты – фаллоидин-FITC, ядра – DAPI) – люминесцентная микроскопия + АРОТОМЕ.

Лазерный сканирующий микроскоп LSM 510 META (Zeiss) с четырьмя лазерными линиями позволяет выявлять практически весь набор люминесцентных меток, используемых в биологических исследованиях, и создавать на основе полученных оптических срезов 3D реконструкции исследованных образцов.

Наличие приставки Apotome (Zeiss) на микроскопе Axiomager (Zeiss) позволяет получать оптические срезы на люминесцентных микроскопах с лучшим разрешением даже на толстых образцах.

Приобретен и установлен лазерный микродиссектор PALM MicroBeam (Zeiss; PALM), дающий возможность бесконтактно переносить образцы с цитологических препаратов для дальнейших молекулярно-биологических исследований (выделение ДНК, РНК и т. д.) и живые клетки.

Электронный микроскоп LIBRA 120 (Zeiss) дает возможность выполнять цитологические исследования клеток животных и растений на ультраструктурном уровне и проводить исследования макромолекул. Новейшая разработка фирмы OMEGA – фильтр – позволяет получать высококонтрастные изображения даже неокрашенных срезов.

ЦКП обладает практически полным набором приборов для подготовки образцов: микротомом, криомикротомом, вибротомом, ультрамикротомом. Современное оборудование ведущих фирм (Zeiss, Leica) дает возможность подготовить образцы для микроскопии на качественно новом уровне.

### Востребованность ЦКП

Услугами ЦКП пользуются многие подразделения ИЦиГ СО РАН:

- лаборатория рекомбинационного и сегрегационного анализа;
- лаборатория функциональной нейрогеномики;
- лаборатория генетики развития;



Ультрамикротом.

- лаборатория биоинженерии растений;
- лаборатория генной инженерии;
- лаборатория эволюционной биологии клетки;
- лаборатория молекулярной биологии клетки;
- лаборатория эпигенетики развития;
- лаборатория генетики клеточного цикла;
- лаборатория молекулярных биотехнологий;
- лаборатория морфологии и функции клеточных структур;
- сектор экспериментального моделирования эволюционных процессов;
- сектор геномной и постгеномной фармакологии;
- институты СО РАН, СО РАМН, НГУ, ТГУ и институты других городов.



Микротом-криотом.



Микротом-вибротом.



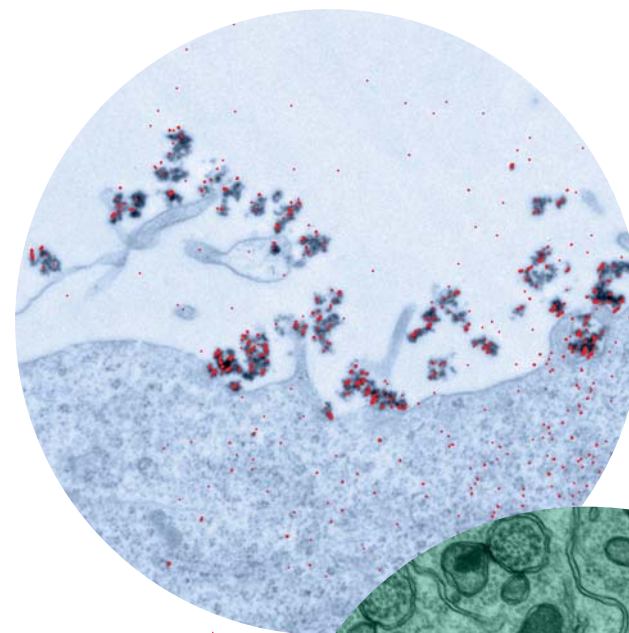
Автоматический микротом.

Сотрудники ЦКП являются высокопрофессиональными специалистами, прекрасно владеющими современными методами цитологического анализа, знающими современное оборудование и, самое главное, способными оказать помощь в обучении или выполнении работ коллегам из других лабораторий или институтов. Сотрудники ЦКП регулярно участвуют в выставках, школах-семинарах, презентациях, проводимых ведущими фирмами, производящими оборудование для современной микроскопии.

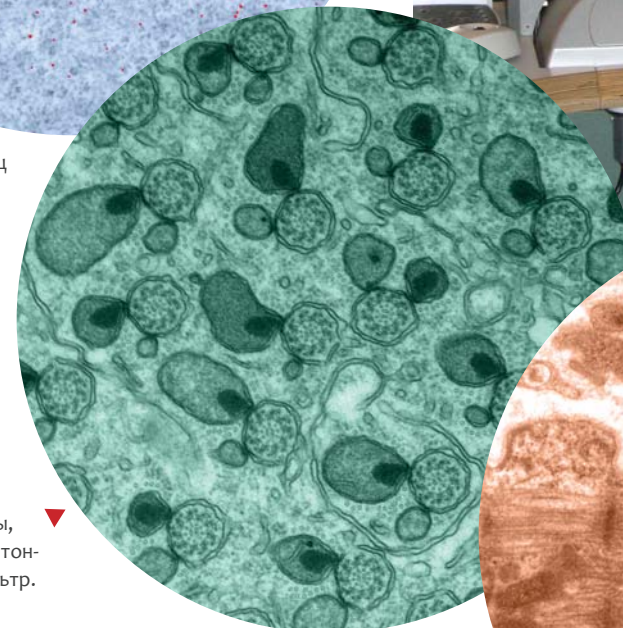
#### Организация деятельности ЦКП

- Текущая деятельность ЦКП определяется правилами внутреннего распорядка ИЦиГ СО РАН.
- Время работы на оборудовании Центра выделяется по предварительной заявке.
- Обязательными условиями проведения исследований с использованием оборудования и реактивов ЦКП являются обязательства учреждений – пользователей ЦКП по компенсации возможного ущерба, причиненного их сотрудниками при выполнении работ.

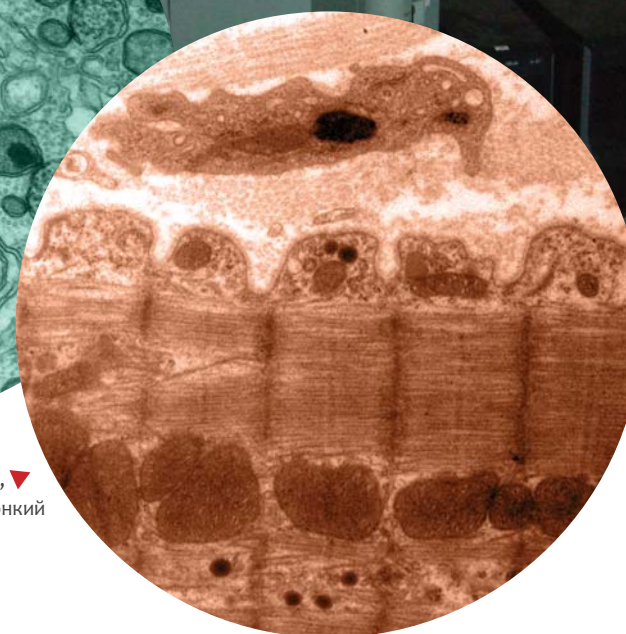
Электронный микроскоп LIBRA 120 (Zeiss). ▶



Выявление наночастиц двуокиси титана (элементный анализ) на поверхности клеток, растущих в культуре (отмечены красным цветом).



Семенники дрозофилы, неокрашенный ультратонкий срез. OMEGA- фильтр.



Скелетная мышца мыши, неокрашенный ультратонкий срез. OMEGA- фильтр.



#### Контактная информация

Руководитель ЦКП к.б.н. Сергей Иванович Байборodin  
г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 10,  
ИЦиГ СО РАН  
тел. +7(383) 363-49-72; 8 903 902 93 28;  
e-mail: bai@bionet.nsc.ru