

**План работы ЦКП «Молекулярная биология» на 2017 г.
Принят на заседании Ученого совета ИБ Коми НЦ УрО РАН 11.04.2017
(протокол № 5)**

Идентификация / паспортизация	
IDN-2016-01	
Отдел	Отдел ботанический сад
Тема	Некоторые аспекты репродуктивной биологии ресурсных видов растений в культуре на европейском Северо-Востоке России
Объект	Виды рода <i>Sorbus</i> L. (Рябина)
Цель проекта	Цель: выявление генетического полиморфизма и филогенетических взаимоотношений между видами и образцами рода <i>Sorbus</i> . Задачи исследований: -идентификация видов рода <i>Sorbus</i> , интродуцируемых в Ботаническом саду Института биологии Коми НЦ УрО РАН; -выявление особенностей генетического полиморфизма у образцов <i>Sorbus aucuparia</i> L. разного географического происхождения, интродуцированных в Ботаническом саду; -оценка возможности применения полученных маркеров для филогенетических исследований.
Отв. от научного подразделения	О. В. Скрягина
Метод	Секвенирование по Сэнгеру
Кол-во биол. образцов	10
IDN-2016-02	
Отдел	Отдел лесобиологических проблем Севера
Тема	Биогеоэкологические основы продуктивности фитоценозов лесных и болотных экосистем европейского Северо-Востока
Объект	<i>J. communis</i> , <i>J. sibirica</i> Материалом для проведения работы послужит участок хлоропластной ДНК (cp DNA) и ядерной рибосомальной ДНК (nr DNA) хвои можжевельников из 6 мест произрастания. petN-psbM, trnD-trnT, trnL-trnF, trnS-trnG .
Цель проекта	Цель: Установление таксономического родства между двумя видами можжевельников произрастающих на территории Северо-Востока европейской части России. Задачи: Планируется изучить популяции <i>J. communis</i> равнинных (1) и предгорных территорий (2), <i>J. sibirica</i> с западного макросклона Северного (3), Приполярного Урала (4, 5) и Полярного Урала (6).
Отв. от научного подразделения	Н. В. Герлинг
Метод	Секвенирование по Сэнгеру
Кол-во биол. образцов	5
IDN-2017-16-Algae	
Отдел	Флоры и растительности Севера
Тема	Структурно-функциональная организация растительных сообществ, разнообразие флоры, лишено- и микобиоты южной части национального парка «Югыд ва» (AAAA-A16-116021010241-9)
Объект	водоросли, цианобактерии/цианопрокариоты
Цель проекта	Цель: Генотипирование образцов водорослей из коллекции Института биологии путем определения последовательности гена 18s рибосомальной 16 s PНК, ITS-1, ITS-2, rbcL Задачи: 1. Определить последовательность генов из 50 образцов штаммов 2. Выполнить филогенетический анализ с использованием полученных последовательностей ДНК и последовательностей, опубликованных в базе данных «GenBank»

Отв. от научного подразделения	Новаковская И.В., Стерлягова И.Н., Патова Е.Н.
Метод	Секвенирование по Сэнгеру
Кол-во биол. образцов	50
IDN-2017-17-Spirea	
Отдел	Ботанический сад
Тема	Некоторые аспекты репродуктивной биологии ресурсных видов растений в культуре на европейском Северо-Востоке России (№ ГР 115012860039)
Объект	Spiraea
Цель проекта	Цель: выявление генетического полиморфизма и филогенетических взаимоотношений между видами и образцами рода Spiraea. Задачи: -идентификация видов рода Spiraea, культивируемых в Ботаническом саду Института биологии Коми НЦ УрО РАН; -выявление особенностей генетического полиморфизма у образцов Spiraea media Fr. Schmidt разного географического происхождения, интродуцированных в Ботаническом саду; -оценка возможности применения полученных маркеров для филогенетических исследований.
Отв. от научного подразделения	Смирнова А.Н.
Метод	Секвенирование по Сэнгеру
Кол-во биол. образцов	50
IDN-2017-22-DNA	
Отдел	Радиоэкологии
Тема	Грант ПРФ «Регуляция стрессоустойчивости клеток человека путём транскрипционного программирования с помощью мутантной нуклеазы dCas9» (МК-2929.2017.4)
Объект	искусственные молекулы ДНК
Цель проекта	Цель: верификация сборки искусственных молекул ДНК (линейных конструкторов и плазмид), созданных для экспрессии генов РНК в целях экспрессионного программирования клеток человека
Отв. от научного подразделения	Вележанинов И. О.
Метод	Секвенирование по Сэнгеру
Кол-во биол. образцов	50
Популяционная генетика	
POP-2015-10	
Отдел	Отдел флоры и растительности Севера
Тема	Структурно-функциональная организация растительных сообществ, разнообразие флоры, лишено-и микобиоты южной части национального парка «Югыд ва»
Цель проекта	Цель: Сравнить уровень генетической изменчивости и генетического расстояния между популяциями Gypsophila uralensis Less. s.l. в ареале - из уральской части ареала (Южный, Северный и Приполярный Урал) и реликтовых популяций на европейском северо-востоке России (дополнение к предыдущим исследованиям)
Отв. от научного подразделения	Л.В. Тетерюк
Метод	Фрагментный анализ (ISSR)
Кол-во биол. образцов	70
Филогения	
PHY-2016-05	
Отдел	Отдел флоры и растительности Севера
Тема	Структурно-функциональная организация растительных сообществ, разнообразие флоры, лишено-и микобиоты южной части национального парка «Югыд ва»
Объект	Виды рода Dactylorhiza (Orchidaceae)

Цель проекта	Уточнить видовой состав рода <i>Dactylorhiza</i> Neck. ex Nevski на территории Республики Коми на основании данных морфолого-популяционного и генетического анализа.
Отв. от научного подразделения	И. А. Кириллова
Метод	Секвенирование по Сэнгеру
Кол-во биол. образцов	100
РНУ-2016-06	
Отдел	Отдел флоры и растительности Севера
Тема	Структурно-функциональная организация растительных сообществ, разнообразие флоры, лишено-и микобиоты южной части национального парка «Югыд ва» Гранты РФФИ рук. Патова Е.Н., и Стерягова И.Н.
Объект	Суанобacteria/Суанoprokaryota, Algae
Цель проекта	Цели: 1. Генотипирование образцов цианобактерий и водорослей из коллекции Института биологии путем определения последовательности гена 16s РНК (цианобактерии) и 18s рибосомальной РНК, ITS1 и ITS2 (зеленые) Для регистрации штаммов микроводорослей в международном каталоге (регистрация коллекции выполнена в Culture Collections Information Worldwide номер коллекции SYKOA WDCM1125). 2. Проведение анализа ДНК вида рода <i>Closterim</i> , выделенного из болотных комплексов в бас. р. Щугор, возможно это новый для науки вид, необходимо подтверждение молекулярными данными. А также мало исследованного вида десмидиевой водоросли <i>Roaya anglica</i> 18s рибосомальной РНК, ITS1 и ITS2 3. Исследование наличия генетического отличия штаммов 4 видов зеленых водорослей свободно живущих и образующих ассоциации/симбиоз с ксилотрофными базидиомицетами, работа выполняется совместно с ИЭРИЖ (Екатеринбург), ведется поиск показателей функциональных и морфологических для описания новой формы симбиотических связей. 4. Продолжение накопления данных для выявления популяционного разнообразия вида рода <i>Nostoc</i> в разных регионах арктических и горных тундр.
Отв. от научного подразделения	Е. Н. Патова И.В. Новаковская И.Н. Стерлягова
Метод	Секвенирование по Сэнгеру
Кол-во биол. образцов	40
РНУ-LIT-2017-18-Suillus	
Отдел	Отдел флоры и растительности Севера
Тема	Структурно-функциональная организация растительных сообществ, разнообразие флоры, лишено-и микобиоты южной части национального парка «Югыд ва» (№ АААА-А16-116021010241-9)
Объект	Род <i>Suillus</i> (масленок) (Suillaceae, Boletales, Agaricomycetidae, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi)
Цель проекта	Цель: Подготовка обзора литературы по проблеме видового разнообразия рода <i>Suillus</i> (Suillaceae, Boletales) на Урале (границе ареалов европейских и азиатско-североамериканских видов). Задачи: – уточнить видовую принадлежность образцов грибов морфологически сходных видов <i>Suillus plogans</i> , <i>Suillus punctipes</i> , <i>Suillus tomentosus</i> (8 образцов); – уточнить видовую принадлежность образцов морфологически сходных с <i>Suillus acidus</i> (азиатско-североамериканский вид) (7 образцов); – уточнить видовую принадлежность образцов морфологически сходных с <i>Suillus placidus</i> , но отличающихся цветом шляпки (2 образца). По результатам работы должен быть опубликован обзор литературы, на основании которого будет сформулирована рабочая гипотеза, обоснованы выбор конкретных методов молекулярно-генетического анализа, количества и состава образцов, методов биоинформационной обработки.
Отв. от научного подразделения	Паламарчук М. А.
Метод	Секвенирование по Сэнгеру
Кол-во биол. образцов	Будет определено по результатам работы

POP-LIT-2017-19-Oncorhynchus	
Отдел	Отдел экологии животных
Тема	Животный мир европейского Северо-Востока России в условиях хозяйственного освоения и изменения окружающей среды
Объект	Oncorhynchus gorbuscha
Цель проекта	Цель: Подготовка обзора литературы по проблеме морфологической и генетической изменчивости Oncorhynchus gorbuscha (горбуши) в условиях приобретенного ареала (бассейн р. Печора). Задачи: — провести анализ морфологической изменчивости, — изучить изменчивость генов митохондриальной ДНК, — выполнить биоинформатический анализ на основе методов популяционной генетики. По результатам работы должен быть опубликован обзор литературы, на основании которого будет сформулирована рабочая гипотеза, обоснованы выбор конкретных методов молекулярно-генетического анализа, количества и состава образцов, методов биоинформационной обработки.
Отв. от научного подразделения	Рафиков Р. Р.
Метод	Секвенирование по Сэнгеру
Кол-во биол. образцов	Будет определено по результатам работы
Экспрессия генов	
EXP-2016-09	
Отдел	Отдел радиозологии
Тема	Реакция растений и животных на хроническое действие тяжелых естественных радионуклидов в эксперименте и природе
Номер	0414-2014-0034
Тип исследования	Экспрессия генов
Объект	Microtus oeconomus
Цель проекта	Цель: оценить спонтанный и индуцированный профиль экспрессии генов стресс-ответа в различных тканях полевых-экономов, обитающих на территории с повышенным уровнем радиоактивности.
Отв. от научного подразделения	О. В. Раскоша
Метод	ПЦР в реальном времени
Кол-во биол. образцов	60
EXP-2017-23-CellLine	
Отдел	Отдел радиозологии
Тема	Грант ПРФ «Регуляция стрессоустойчивости клеток человека путём транскрипционного программирования с помощью мутантной нуклеазы dCas9» (МК-2929.2017.4)
Объект	искусственные молекулы ДНК
Цель проекта	Цель: верификация сборки искусственных молекул ДНК (линейных конструкторов и плазмид), созданных для экспрессии генов РНК в целях экспрессионного программирования клеток человека
Отв. от научного подразделения	Велегжанинов И. О.
Метод	Секвенирование по Сэнгеру
Кол-во биол. образцов	50
Биологическая активность химических соединений (выполняются по отдельному договору с Институтом химии Коми НЦ УрО РАН)	
BA-2017-07-Rocheva	
Наименование и номер проекта, темы НИР	Новые гибридные антиоксиданты на основе порфиринов и фенолов
Уникальный номер проекта	мол_а, проект № 16-33-00309
Объект исследований	тетра(мезо-арил)порфирины

11.04.2017

Цель и задачи исследований	Исследование антиоксидантной активности тетра(мезо-арил)порфиринов
Метод	Исследование антиоксидантной активности с использованием неклеточной модельной системы
Количество образцов	4-7
Ожидаемая дата предоставления образцов	июль-сентябрь
Срок необходимый для получения первичных данных, рабочих дней	10
Ответственные исполнители со стороны ИБ Коми НЦ УрО РАН	Шевченко Оксана Георгиевна
Ответственные исполнители со стороны ИХ Коми НЦ УрО РАН	Рочева Татьяна Кирилловна
BA-2017-08-Rubtsova	
Наименование и номер проекта, темы НИР	Фундаментальные исследования (гос. задание) по теме «Разработка инновационных фармакологических субстанций и материалов медицинского назначения на основе компонентов природного происхождения для лечения социально-значимых заболеваний»
Уникальный номер проекта	№0413-2014-0025
Объект исследований	серосодержащие производные терпеноидов, функциональные производные терпенофенолов, гетероциклы
Цель и задачи исследований	Исследование токсичности, мембранопротекторной активности; изучение антиоксидантной активности с использованием клеточной и неклеточной моделей; выявление субстанций-лидеров.
Метод	Метод индуцированного окислительного гемолиза эритроцитов крови млекопитающих, исследование антиоксидантной активности с использованием неклеточной модельной системы
Количество образцов	30
Ответственные исполнители со стороны ИБ Коми НЦ УрО РАН	Шевченко О. Г.
Ответственные исполнители со стороны ИХ Коми НЦ УрО РАН	Рубцова С.А. Чукичева И.Ю.

BA-2017-09-Chukicheva	
Наименование и номер проекта, темы НИР	Грант Российского научного фонда «Дизайн гибридных полифункциональных биомолекул на основе терпенофенолов и порфиринов как путь к новым мультитаргетным лекарственным кандидатам»
Уникальный номер проекта	16-13-10367
Объект исследований	Тетраарилпорфирины и хлорины с терпенофенольным фрагментом
Цель и задачи исследований	Исследование токсичности и антиоксидантной активности с использованием клеточной и неклеточной моделей; выявление субстанций-лидеров.
Метод	Исследование токсичности с использованием в качестве тест-объекта эритроцитов крови млекопитающих, исследование антиоксидантной активности с использованием неклеточной модельной системы
Количество образцов	30
Ожидаемая дата предоставления образцов	2 квартал 2017 г.
Срок необходимый для получения первичных данных, рабочих дней	30

11.04.2017

Ответственные исполнители со стороны ИБ Коми НЦ УрО РАН	Шевченко О. Г.
Ответственные исполнители со стороны ИХ Коми НЦ УрО РАН	Чукичева И.Ю., Белых Д.В.

BA-2017-10-Sukrusheva	
Наименование и номер проекта, темы НИР	Проект РФФИ «Новые перспективные антиоксиданты на основе изоборнилфенолов»
Уникальный номер проекта	16-33-00338 мол_а
Объект исследований	арил(алкил)фенолы
Цель и задачи исследований	Исследование токсичности, мембранопротекторной активности; изучение антиоксидантной активности с использованием клеточной и неклеточной моделей; выявление субстанций-лидеров.
Метод	Метод индуцированного окислительного гемолиза эритроцитов крови млекопитающих, исследование антиоксидантной активности с использованием неклеточной модельной системы
Количество образцов	10
Ожидаемая дата предоставления образцов	июль, сентябрь 2017 г.
Срок необходимый для получения первичных данных, рабочих дней	20
Ответственные исполнители со стороны ИБ Коми НЦ УрО РАН	Шевченко О. Г.
Ответственные исполнители со стороны ИХ Коми НЦ УрО РАН	Сукрушева О.В.

BA-2017-11-Chukicheva	
Наименование и номер проекта, темы НИР	Проект РФФИ «Низкомолекулярные компоненты растений и их аналоги как источник фармацевтических и агрохимических препаратов»
Уникальный номер проекта	16-53-00171 Бел_а
Объект исследований	Алкилированные флавоноиды, ароматические гетероциклы (хромендионы и хинолиндионы)
Цель и задачи исследований	Исследование токсичности и мембранопротекторной активности; изучение антиоксидантной активности алкилированных флавоноидов, ароматических гетероциклов (хромендионы и хинолиндионы)
Метод	Метод индуцированного окислительного гемолиза эритроцитов крови млекопитающих, исследование антиоксидантной активности с использованием неклеточной модельной системы
Количество образцов	10
Ожидаемая дата предоставления образцов	второй квартал 2017 г.
Срок необходимый для получения первичных данных, рабочих дней	20
Ответственные исполнители со стороны ИБ Коми НЦ УрО РАН	Шевченко О. Г.

11.04.2017

Ответственные исполнители со стороны ИХ Коми НЦ УрО РАН	Чукичева И.Ю.
----------------------------------------------------------------	---------------

ВА-2017-12-Torlopov

Наименование и номер проекта, темы НИР	Разработка инновационных фармакологических субстанций и материалов медицинского назначения на основе компонентов природного происхождения для лечения социально-значимых заболеваний
Уникальный номер проекта	гос. задание № 0413-2014-0025
Объект исследований	Полисахариды, наночастицы с модифицированной поверхностью
Цель и задачи исследований	Исследование цитотоксичности, антиоксидантной и мембранопротекторной активности полисахаридов, наночастиц с модифицированной поверхностью с использованием в качестве тест-системы эритроцитов крови млекопитающих (<i>in vitro</i>).
Метод	Исследование токсичности с использованием в качестве тест-объекта эритроцитов крови млекопитающих. Метод индуцированного окислительного гемолиза эритроцитов крови млекопитающих.
Количество образцов	17 (включая полимерные соединения-основы)
Ожидаемая дата предоставления образцов	май, октябрь 2017 г.
Срок необходимый для получения первичных данных, рабочих дней	35
Ответственные исполнители со стороны ИБ Коми НЦ УрО РАН	Шевченко О. Г.
Ответственные исполнители со стороны ИХ Коми НЦ УрО РАН	Торлопов М.А.

ВА-2017-13-Belykh

Наименование и номер проекта, темы НИР	Фундаментальные исследования (гос. задание) по теме «Разработка инновационных фармакологических субстанций и материалов медицинского назначения на основе компонентов природного происхождения для лечения социально-значимых заболеваний»
Уникальный номер проекта	№ 0413-2014-0025
Объект исследований	Порфирины
Цель и задачи исследований	Исследование фотодинамической активности порфиринов с использованием эритроцитов крови млекопитающих в качестве тест-системы
Метод	Исследование фототоксичности соединений с использованием в качестве тест-объекта эритроцитов крови млекопитающих.
Количество образцов	20
Ожидаемая дата предоставления образцов	Четвертый квартал 2017 г.
Срок необходимый для получения первичных данных, рабочих дней	10
Ответственные исполнители со стороны ИБ Коми НЦ УрО РАН	Шевченко О. Г.
Ответственные исполнители со стороны ИХ Коми НЦ УрО РАН	Белых Д.В.

11.04.2017

ВА-2017-14-Buravlev	
Наименование и номер проекта, темы НИР	Разработка инновационных фармакологических субстанций и материалов медицинского назначения на основе компонентов природного происхождения для лечения социально-значимых заболеваний
Уникальный номер проекта	№ 0413-2014-0025
Объект исследований	Ксантоны
Цель и задачи исследований	Исследование антиоксидантной и мембранопротекторной активности ксантонов
Метод	Метод индуцированного окислительного гемолиза эритроцитов крови млекопитающих, исследование антиоксидантной активности с использованием неклеточной модельной системы
Количество образцов	15
Ожидаемая дата предоставления образцов	Четвертый квартал 2017 г.
Срок необходимый для получения первичных данных, рабочих дней	30
Ответственные исполнители со стороны ИБ Коми НЦ УрО РАН	Шевченко О. Г.
Ответственные исполнители со стороны ИХ Коми НЦ УрО РАН	Буравлев Е.В.
Метагеномный анализ (могут быть выполнены при получении целевого финансирования)	
МЕТ-2016-11	
Отдел	Отдел лесобиологических проблем Севера
Тема	Биогеоэкологические основы продуктивности фитоценозов лесных и болотных экосистем европейского Северо-Востока
Объект	Эктомикоризы <i>Picea obovata</i>
Цель проекта	Выявление состава микобионтов в эктомикоризах <i>Picea obovata</i> в хвойных сообществах средней тайги Республики Коми.
Отв. от научного подразделения	Т. А. Сизоненко
Метод	Секвенирование по Сэнгеру / NGS. Метагеномный анализ
Кол-во биол. образцов	100
МЕТ-2015-08	
Отдел	Отдел почвоведения
Тема	
Объект	Образцы почв
Цель проекта	Выявить закономерности распределения микробной биомассы и изменения генетического разнообразия микробных сообществ в профиле типичных глееподзолистых почв, формирующихся под пологом северотаежных еловых лесов.
Отв. от научного подразделения	Е. М. Лаптева
Метод	NGS. Метагеномный анализ
Кол-во биол. образцов	100

