

1.5.2 – Биофизика

1. Молекулярные механизмы действия фермента YsxC из *Staphylococcus aureus* по данным спектроскопии ядерного магнитного резонанса, рентгеноструктурного анализа и криоэлектронной микроскопии
2. Изомеры и конформеры биологически активных веществ в растворах по данным ЯМР, УФ и DFT
3. Влияние примесей гадолиния на физико-химические свойства поликристаллов фосфатов кальция

1.5.3. Молекулярная биология

1. Исследование биологических свойств низкомолекулярных активаторов мутанного p53
2. Активация мутантного p53 с помощью селективных соединений
3. Особенности распознавания моноклональными антителами мутантных форм натрий-зависимого фосфатного транспортера NaPi2b
4. Физико-химические и молекулярные оценки биологического возраста деградированных образцов
5. Инкапсулирование фосфотриэстеразы: ферментативная кинетика *in vitro*

1.5.4. Биохимия

1. Характеристика аутофагии как патогенетического фактора в лимфоцитах больных раком яичника
2. Влияние цитохалазин Д-индуцированных микровезикул мезенхимных стволовых/стромальных клеток на тромбоциты человека
3. Структура и свойства белка Svх – фактора вирулентности фитопатогенной бактерии *Pectobacterium atrosepticum*
4. Дифференциальная экспрессия генов растения при типичной и латентной инфекции, вызванной *Pectobacterium atrosepticum*
5. Вклад контракции сгустков крови в параметры тромбоэластографии
6. Количественные и фенотипические особенности микроглии различных отделов интактного и травмированного спинного мозга крыс
7. Транскриптомный анализ стрессового ответа микобионта и фотобионта из лишайника *Lobaria pulmonaria* при воздействии УФ-излучения
8. Характеристика аутофагии как патогенетического фактора в лимфоцитах больных раком яичника
9. Исследование поведения клеток млекопитающих в биоимитирующих матриксах на основе пептидов

1.5.5. Физиология человека и животных

1. Периферические и центральные механизмы возникновения боли при мигрени
2. Механизмы влияния короткоцепочечных жирных кислот на сократимость гладкомышечных клеток желудочно-кишечного тракта мыши
3. Когнитивные и сенсомоторные функции мышей при нарушении микрофлоры кишечника
4. Влияние гипергомоцистеинемии на электрическую активность соматосенсорной коры крысы в модели эндотелин-вызванной ишемии

5. Влияние половых гормонов на когнитивные функции крыс и мышей при экспериментальной гипергомоцистеинемии
6. Влияние гипергомоцистеинемии на функции миокарда в экспериментальной модели хронической сердечной недостаточности
7. Роль системы оксида азота в реконсолидации долговременной памяти у виноградной улитки
8. Клеточные и сетевые механизмы взаимодействий между распространяющейся депрессией и эпилептической активностью в коре головного мозга крыс
9. Механизмы нарушений активности коры головного мозга вследствие ишемического инсульта
10. Постнатальное развитие нейрональных связей в лимбической системе крыс
11. Свойства костной ткани крысы в условиях изменения сократительной активности скелетных мышц
12. Нейрональные механизмы ремоделирования костной и мышечной тканей крысы после травмы спинного мозга
13. Влияние тренировки равновесия на показатели постуральной устойчивости у здоровых субъектов: использование системной структуры контроля баланса для количественной оценки равновесия
14. Глутаматергические механизмы нарушения развития центральной нервной системы крыс в условиях пренатальной гипергомоцистеинемии
15. Функциональное состояние двигательных систем в условиях изменения гравитационной среды
16. Влияние стимуляции спинного мозга на процессы гравитационнозависимой реорганизации нейромоторного аппарата мышц-антагонистов тазовой конечности крысы
17. Молекулярно-клеточные механизмы регуляции развивающегося сердца в норме и при патологии
18. Взаимодействие газомедиаторов в реализации регуляторных функций в онтогенезе
19. Котрансммиттеры как кардиопротекторы при заболеваниях сердца
20. Нервные и эндокринные механизмы адаптации детей к физическим и умственным нагрузкам

1.5.7. Генетика

1. Молекулярные механизмы формирования векторного иммунитета и эффективности генной терапии на основе адено-ассоциированных вирусов
2. Разработка методов генной терапии старения
3. Молекулярно-генетические механизмы изменений чувствительности к антибиотикам бактериальных сообществ
4. Генетические детерминанты синтеза антимикробных метаболитов у бактерий.
5. Генетические детерминанты пробиотических свойств новых штаммов *Lactiplantibacillus plantarum*
6. Эволюция альтернативных алкан окисляющих систем актинобактерий
7. Алгоритмы создания микробных пробиотических консорциумов на основе полногеномного анализа
- 8.

1.5.8. Математическая биология, биоинформатика.

1. Характеристика раково-тестикулярных антигенов в качестве потенциальных прогностических маркеров рака яичника

1.5.9. Ботаника

2. Фитопатогены редких и лекарственных растений флоры Республики Татарстан
3. Молекулярные механизмы реакции растений на фитопатогены
4. Редкие лекарственные растения Республики Татарстан.
5. Структура ценопопуляций и запасы сырья лекарственных растений Республики Татарстан
6. а ценопопуляций редких и охраняемых видов Республики Татарстан
7. Размножение лекарственных и редких растений флоры Республики Татарстан
Анатомия секреторных структур лекарственных растений Республики Татарстан
8. Морфология и репродуктивная биология лекарственных растений
9. Содержание биологически активных веществ в ценопопуляциях ценных лекарственных растений.

1.5.11. Микробиология

1. Микробиом лечебных грязей Татарстана
2. Новые продуценты секретируемых РНКаз из экстремальных экониш
3. Межмолекулярные взаимодействия рецепторов клеток с цитотоксичными РНКазам
4. Поиск и идентификация новых генов, участвующих в контроле длины теломер
5. Гетерологичная экспрессия генов бактериальных фитаз в дрожжевых системах
6. Оптимизация экспрессии промышленно важных генов в редуцированных геномах бацилл
7. Микроорганизмы как основа новых инновационных биоудобрений
8. Влияние пробиотика на основе спор *Bacillus subtilis* на функциональную активность кишечника цыплят-бройлеров
9. Молекулярные механизмы вирулентности грибов *Fusarium oxysporum*
10. Культивирование микроводорослей на сточных водах
11. Влияние углеродных нанотрубок на анаэробную конверсию остаточной биомассы
12. Потенциал микробных ассоциаций в биокоррозии
13. Нано- и микропористые материалы как носители терапевтических агентов
14. Адресная доставка противоопухолевых препаратов на основе микробных РНКаз
15. Структурно-функциональные и биосинтетические основы пробиотического потенциала лактобацилл
16. Пробиотические лактобациллы как противоопухолевые агенты
17. Эндофитные микроорганизмы лекарственных растений как перспективные источники новых биологически активных соединений (с антиоксидантным, противоопухолевым эффектом)
18. Эндофитные микроорганизмы: роль в стимуляции роста и защите экономически важных культурных растений от стрессовых факторов

19. Биоразнообразие экстремальных экотопов: микробиомное и метагеномное профилирование

1.5.12. Зоология

1. Состояние основных биологических показателей густеры *Blicca bjoerkna* (Linnaeus, 1758) в верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища
2. Сравнительная ультраструктура кожно-мускульного мешка турбеллярий различных групп (тип Plathelminthes)
3. их стрелок (*Chaetognatha*) в арктических и дальневосточных морях России
4. Популяционная структура и особенности биологии палеарктических видов амфибий (*Bufo bufo*, *Rana temporaria*) о. Средний Керетского архипелага

1.5.15 Экология

1. Динамика функциональной структуры ключевых сообществ продуцентов в зональном градиенте на южной границе бореального экотона
2. Экологические и структурно-функциональные особенности популяций лесообразующих видов деревьев в различных условиях природопользования
3. Экологические и структурно-функциональные особенности популяций редких видов растений в различных условиях природопользования
4. Оценка уровня загрязнения микропластиком абиотических и биотических компонентов водной экосистемы Куйбышевского водохранилища
5. Разработка биотехнологий улавливания углекислого газа из промышленных выбросов с целью снижения углеродного следа предприятий
6. Морфологическая трансформация *Varroa destructor* при воздействии акарицидных препаратов.
7. Оценка эффективности и токсичности акарицидов нового поколения в отношении *Varroa destructor* и *Acarapis woodi* в пчелиных семьях различных зоогеографических рас.
8. Сравнительная сезонная оценка основных показателей пчелиных семей сформированных на основе пчелиных «*Carnika*» и «*Buckfast*» в условиях различных ландшафтных зон России.
9. Моделирование фильтрации аэрозолей с учетом испарения осадка на волокнах.
10. Системы раннего биологического предупреждения на основе поведенческих характеристик гидробионтов
11. Пространственно-временной анализ антропогенного эвтрофирования Куйбышевского водохранилища

1.5.16 Гидробиология

1. Тафоценозы *Cladocera* в донных отложениях тундровых озёр (Фролова Л.А.)

1.5.19 Почвоведение

2. Методические подходы к оценке пространственной вариабельности агрохимических свойств пахотных угодий
3. Создание почвенных мелиорантов нового поколения на основе модифицированных биоуглей
4. Минерализация органического вещества почвенных агрегатов серых лесных и черноземных почв Республики Татарстан под различным типом землепользования

5. Изменения состава пула свободных аминокислот почвы под действием азотных и фосфорных удобрений
6. Оценка пространственной изменчивости качественного состава органического вещества залежных почв

1.5.20. Биологические ресурсы

7. Методы ресурсной оценки биоразнообразия птиц Республики Татарстан.
8. Эколого-экономическое обоснование интродукции потенциально промыслово-охотничьих животных на территории Татарстана.
9. Распространение, численность и охрана редких представителей фауны на территории РТ.
10. Биологический потенциал и перспективы развития природно-экологического каркаса РТ.
11. Ключевые орнитологические территории Татарстана: создание, эффективность и проектирование новых участков.
12. Биологическая характеристика популяции узкопалого рака (*Pontastacus leptodactylus*) Куйбышевского водохранилища и оценка состояния его запасов.
13. Биопромысловое значение и эколого-морфологическая характеристика леща Куйбышевского водохранилища.
14. Особенности экологии «краснокнижных» видов флоры и фауны Татарстана.
15. Роль водных объектов в сохранении ихтиофауны Татарстана.
16. Опыт акклиматизации ценных объектов животного мира в условиях РТ.

1.5.21. Физиология и биохимия растений

1. Молекулярно-биохимические механизмы устойчивости растений
2. Физиолого-биохимические особенности действия регуляторов роста и развития растений
3. Клональное микроразмножение растений
4. Культура клеток и тканей растений
5. Анализ ценных биологически активных веществ из лекарственных растений
6. Вторичные метаболиты растений флоры Республики Татарстан
7. Сравнительный биохимический анализ ценных лекарственных растений, произрастающих в разных районах Республики Татарстан
8. Биотехнологические подходы размножения редких лекарственных растений

1.5.22. Клеточная биология

1. Молекулярно-генетические особенности регенерации миокарда у мышей *Acomys*
2. Молекулярно-генетические особенности регенерации гепатоцитов после частичной гепатэктомии у мышей *Acomys*