Перечень методик используемых в ЦКП БСТ РАН

***Модель почва***

- Методики изучения физико-химических свойств почв (содержание гумуса, подвижного и водорастворимого гумуса, его фракционно-группового состава, содержание аммонийной и нитратной формы азота, фосфора, калия, плотности, структурного состояния, удельного веса и др.);

- Методика определения активности почвенных ферментов (каталаза, пероксидаза, полифенолоксидаза, уреаза, инвертаза, протеаза и др.).

- Методика определения биотоксичности почвенных вытяжек по отношению к моделям сенсорного штамма Escherichia coli K12 TG1, конститутивно экспрессирующим luxCDABE-гены морской бактерии Photobacteriumleiognathi 54D10; высших растений и *Eisenia fetida.*

***Модели растений (Triticuma estivum L., Allium сера L. и др.):***

*-* Методы вегетационных исследований (климатическая камера, полевые условия и др.) с определением количества взошедших побегов; длины и массы корней и ростков; изменения морфологических признаков; изменения химического состава; выявление аномалии в развитии; миграция и биотрансформация вещества; активность фотосинтетического аппарата.

- Методы изучения биохимических характеристик по средствам определения содержания фотосинтетических пигментов (ФП); элементного состава тканей, активности ферментативных систем (супероксиддисмутаз, каталаза и др.); степени перекисного окисления липидов; содержания растворимых фенольных соединений; антиоксидантной активности фенольных соединений; степени структурной модификации фенольных соединений; уровня внутриклеточного содержания АФК; определения содержания супероксид-анион радикала; жизнеспособности клеток по целостности мембран; повреждения ДНК; каспазаподобной активности; формы гибели клеток с применением методов витального окрашивания клеток и др.

***Бактериальные и модели простейших:***

- Методики оценки биотоксичности, изучение механизмов токсичности с использованием сенсорного штамма Escherichia coli K12 TG1, конститутивно экспрессирующим luxCDABE-гены морской бактерии Photobacteriumleiognathi 54D10, а так же репортерных штаммов на основе E.coli K12, несущими плазмиды с генными с линиями.

- Методики микробиологического скрининга анти-кворум активности тестируемых веществ и соединений с использованием специальных бактериальных биосенсоров, при развитии эффекта «кворум сенсинга» специфически реагирующих развитием свечения или образованием окрашенных продуктов (пигментов).

- Методики оценки токсичности на инфузориях *Paramecium caudatum*, *Stylonychia mytilus*.

***Модели беспозвоночных (Eisenia fetida и др.)***

*Методики:*

*-* OECD, 2004 Guideline for testing of chemical n 222. Earthworm reproduction Test (Eisenia fetida / Eisenia andrei), acute toxicity tests, Adopted 13 April 2004).

- определения выживаемости; жизнеспособности целомоцитов; диструкции растительных остатков при вермикомпостировании; скорости зарывания в почву и др.;

- численность общая, численность половозрелых особей и неполовозрелых особей, продуктивность общая и индивидуальная (количество коконов на сосуд, и на половозрелого червя, выход ювенильных особей из коконов, соотношение возрастных состояний и вертикальное распределение в субстрате; определение жизнеспособности; повреждения ДНК;

- исследование деструкции растительных остатков при вермикомпостировании;

- характеристика вермикомпоста (физико-химические характеристики, биологические свойства, численность микроорганизмов различных эколого-трофических групп и др.).

- определение активности антиоксидантных ферментов (каталаза, супероксиддисмутаза и др.); малонового диальдегида; биоаккумуляция металлов и др.

***Поведенческие тесты на животных:***

- Методика для исследования пространственной памяти у животных (водный тест Морриса).

- Методика изучения способности животных к обучению (радиальный лабиринт Д. Олтона, включенный в перечень установок для выполнения психофармакологических тестов согласно приказу Минздрава России N 281 от 30.04.2013).

- Методика исследования рабочей памяти животных, лежащую в основе поведения чередования рукавов (спонтанного или подкрепленного) и чувствительную к дисфункции септо-гиппокампальной системы (установка "Т-лабиринт", включенная в перечень установок для выполнения психофармакологических тестов согласно приказу Минздрава России N 281 от 30.04.2013)

- Общие методики изучения поведенческих реакции животных (тест «Открытое поле», приподнятый крестообразный лабиринт/ Elevated Plus Maze).

- Методики определения социальной иерархии у лабораторных животных (установка "тест с трубой").

- Методика исследования уровня тревожности и ориентировочно-исследовательской активности грызунов ("Норковая камера").

***Исследования по изучению пищеварения позвоночных:***

- Методика определения биодоступности (переваримости) компонентов пищи на моделях *in vitro* (искусственный «рубец»); *in situ* (модель фистулированных животных); *in vivo* (модель крупного рогатого скота, кур, рыб и др.).

- Методика исследования микроструктуры образцов методами атомно-силовой микроскопии.

***Биохимические, морфологические и прочие исследования***

- Методики изучения морфологического (18 параметров) и биохимического состава крови животных (12 параметров).

- Методики изучения воспроизводительной способности лабораторных животных с оценкой элементов системы «мать-плацента-плод», развития плодов и полученных потомков.

- Методики оценки готовности клеток к гибели путем апоптоза с применением иммуногистохимических методов на парафиновых срезах при помощи моноклональных антител (Ki - 67, Caspacae - 3, Вcl - 2).

***Методики исследований пролонгированного действия веществ*** на модельных аквабиоценозах с широким спектром организмов, в т.ч. зеленых водорослей (S.quadricauda и Сhl.Vulgaris); ряски малой (Lemnaminor L.), элодеи (Elodea Canadensis Rich); инфузорий (Parameciumcandatum Ehr.); рачков (Daphniamagna Straus); моллюсков (Limneastagnalis) и рыб (Danio rerio).