

Семашко А.Ю., Михайлова Н.И.

**АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОТОКСИЧНОСТИ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ПРОДУКТОВ ИХ ДЕСТРУКЦИИ НА
РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ**

Научный руководитель канд. фарм. наук, доц. Лукашов Р. И.

Кафедра фармацевтической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Во внешнюю среду ежегодно попадает несколько тонн лекарственных препаратов как в форме метаболитов, так и в виде исходных веществ, в том числе после истечения их срока годности. Присутствие антибиотиков в почве и воде способствует развитию антибиотикорезистентности, в результате чего появляются микроорганизмы, устойчивые к большинству применяемых сегодня лекарств. Одним из способов оценки опасности воздействия антибиотиков на окружающую среду является метод фитотестирования, который проводится с использованием растений-биоиндикаторов. Согласно международным стандартам для фитотестирования следует выбирать не менее двух видов растений, одно из которых должно относиться к однодольным, а другое – к двудольным. Это связано с различной чувствительностью между видами к одному типу токсичного химического вещества.

Цель: апробировать методику определения экотоксичности антибактериальных лекарственных препаратов (на примере цефтриаксона натрия) на однодольных и двудольных растениях.

Материалы и методы. Испытания проводились в течение 14 дней. Для определения экотоксичности цефтриаксона натрия в качестве испытуемых растительных объектов были выбраны овёс и пшеница, относящиеся к однодольным, а также огурец и кресс-салат, которые относятся к двудольным. Все растения выращивали в чашке Петри на искусственной матрице - фильтровальной бумаге, что обеспечивает сведение к минимуму влияния природных субстратов на результаты. В качестве испытуемых образцов были использованы растворы субстанции цефтриаксона натрия и лекарственного препарата «Цефтриаксон 0,5 г» (ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов») с концентрацией 1%. Ежедневно для полива растений готовили свежие растворы испытуемого образца цефтриаксона. Кроме этого, в работе использовали образцы 1% раствора субстанции цефтриаксона натрия и лекарственного препарата «Цефтриаксон 0,5 г», подвергнутые гидролизу в водном растворе при комнатной температуре в течение 10 дней до начала эксперимента. В качестве контрольного образца была использована вода дистиллированная.

Для интерпретации результатов определяли такие показатели, как всхожесть семян, длина корешков проростков, длина зеленой части растения.

Результаты и их обсуждение. Исходя из полученных данных определили, что растения, полив которых осуществлялся водой дистиллированной, проросли все и имели большую длину корешка и зелёной части в сравнении с образцами, которые обрабатывали растворами цефтриаксона натрия, которые в свою очередь существенно угнетали рост и развитие растений. Кроме этого, было установлено, что более губительное влияние на растения оказывали растворы цефтриаксона, подвергнутые гидролизу до начала эксперимента. Также было определено, что растворы, подвергнутые гидролизу, приготовленные из лекарственного препарата, обладают большей экотоксичностью, в сравнении с образцами раствора, приготовленного из субстанции. При использовании свежеприготовленных растворов результаты оказались противоположными, экотоксичность оказалась выше у образца раствора субстанции цефтриаксона натрия.

Выводы. Методом фитотестирования была определена экотоксичность лекарственного препарата «Цефтриаксон». Также было определено, что растворы цефтриаксона, подвергнутые гидролизу в водном растворе, являются более токсичными в сравнении со свежеприготовленными растворами.