# ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ САПОНИНОВ КВИЛЛАЙИ МЫЛЬНОЙ

*© Мироненко Наталья Владимировна[1], Шкутина Ирина Викторовна[2], Селеменев Владимир Федорович[1]*

[1] Воронежский государственный университет. 394006, г.Воронеж, Университетская пл.,1

[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2. E-mail: natashamir@yandex.ru

***Ключевые слова:*** сапонины; активность; культура инфузорий

**Введение.** В настоящее время появились многочисленные публикации, посвященные исследованиям сапонинов разнообразных групп растений, включая выявление новых фармакологических свойств. Особое внимание уделено растениям семейства аралиевых: аралия маньчжурская, женьшень, элеуторококк. Известно, что тритерпеновые сапонины, выделенные из этих растений, стимулируют иммунную систему, физическую и умственную работоспособность, улучшают пищеварение, ускоряют способность организма усваивать кальций и кремний, тем самым поддерживая прочность костей, оказывают антиоксидантное действие.

Аналог агликона (олеаноловой кислоты) этих гликозидов — квиллайевая кислота является сапогенином сапонинов мыльного дерева. Фармакологические свойства как самих сапонинов, так и их агликона, изучены недостаточно.

**Цель исследования.** Изучение биологической активности сапонинов мыльного дерева методом разрушающего воздействия.

**Материалы и методы.** Сущность метода заключается в выявлении характера действия исследуемого вещества на механизмы адаптации и резистентности клетки на фоне воздействия на нее внешнего неблагоприятного фактора. В работе использовали культуру инфузорий, содержащую в экспоненциальной фазе не менее 2500–3000 особей в одном мл среды, а в стационарной — не менее 6500–7500.

**Результаты.** Нами была предложена и апробирована следующая методика исследования биологической активности сапонинов квиллайи мыльной.

К навеске сапонинов массой 1,0 г добавили 10,0 мл дистиллированной воды. Смесь выдерживали в течение 24 часов, периодически встряхивая. В 13 пробирок вносили по 9,0 мл культуры инфузорий в стационарной фазе роста. В первую пробирку добавляли 1,0 мл дистиллированной воды, перемешивали. Во вторую пробирку добавляли 1,0 мл подготовленного раствора (1:10) сапонинов, перемешивали. Получили разведение 1:100. Перенося по 1,0 мл жидкости из второй пробирки в третью, из третьей в четвертую и т.д., получали разведение 1:1000; 1:10000 и т.д. Последнее разведение — $1:10^{12}$. Штатив с пробирками помещали в термостат при 25ºС.

Из контрольной пробирки (без раствора сапонинов) брали в три-четыре пробирки по 1,0 мл культуры инфузорий и добавляли 15%-ый раствор хлорида натрия (от 0,1 до 0,5 мл), чтобы 100% клеток погибали в течение 5 минут. Контроль гибели клеток вели в микроаквариумах под бинокулярной лупой с помощью секундомера.

Дальше брали по 1,0 мл жидкости из опытных пробирок, добавляли туда оттестированное количество хлорида натрия и измеряли продолжительность жизни клеток до 100% гибели. Опыт повторяли необходимое количество раз и для дальнейшей работы использовали среднюю арифметическую величину.

Установлено, что направленность действия изучаемых сапонинов идентична адаптогенам, т.е. в больших концентрациях они действуют на организм угнетающе, а в малых — повышают общую неспецифическую резистентность организма.

**Заключение.** Несмотря на терапевтическую пользу, сапонины из-за своей токсичности требуют осторожности при применении. Ввиду возможного токсического эффекта данное вещество противопоказано новорожденным, беременным и кормящим матерям. Используемый в работе метод разрушающего воздействия может служить для оценки терапевтических и токсических доз сапонина.