***Определение кортизола в шерсти домашних коз (Capra hircus)***

***Титов Е.А. 1, Саушкин Н.Ю. 1, Самсонова Ж.В. 1, Пискунов А.К.2***

*Студент, 6 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
химический факультет, Москва, Россия*

*2Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, Москва, Россия*

*E-mail: egor.titov@chemistry.msu.ru*

Кортизол — ключевой гормон, регулирующий множество физиологических функций и повышающий выживаемость живых организмов в стрессовых ситуациях. Дефицит гормона у человека проявляется усталостью, депрессией и другими симптомами, а избыток кортизола приводит к хроническому стрессу, что в свою очередь может привести к ухудшению здоровья. Поскольку у животных кортизол оказывает аналогичное воздействие, его определение важно для оценки текущего состояния, а именно влияния стресса на здоровье, продуктивности и качества получаемой продукции. Использование волос (шерсти) является неинвазивным способом получения биологической пробы для анализа. При этом, уровень кортизола в волосах используют как маркер хронического стресса.

Разработана методика пробоподготовки образцов шерсти коз с использованием стекловолоконных мембран для определения кортизола. Стекловолоконная впитывающая мембрана в виде узкой полоски (25x5 мм) была использована для концентрирования экстракта шерсти. Высушивание экстракта на стекловолоконной мембране позволяло проводить концентрирование образца при комнатной температуре без дополнительного нагрева. Распределение аналита на мембране при данном методе концентрирования исследовали в модельном эксперименте с использованием красителя тартразина. Оптимизацию экстракции кортизола из шерсти коз органическим растворителем проводили путем выбора экстрагента, оптимальной температуры и времени экстракции.

С использованием оптимизированной методики экстракции проведено определение кортизола в 80-ти образцах шерсти и 38-ми образцах плазмы домашних коз (*Capra hircus*) из Московской области и горного Урала методом иммуноферментного анализа. Выявленные концентрации кортизола варьировались в диапазоне от 6,5 до 174,3 пг/мг в шерсти и от 7,3 до 374,1 нг/мл в плазме. Статистический анализ полученных данных проводили с учетом различных биологических факторов, включая сравнение уровней кортизола в плазме крови и шерсти коз (Рис.1). Выявлена корреляция уровня кортизола с окрасом шерсти и некоторыми поведенческими признаками, которые могут иметь связь со стрессовыми состояниями животных.

Рис.1 Сравнение уровней кортизола животных в шерсти и плазме

*Работа выполнена при поддержке РНФ (проект № 22-76-10053).*