

## ОТЗЫВ

научного руководителя, академика РАН, доктора биологических наук, профессора Донник Ирины Михайловны на диссертационную работу Флефеля Хассана Эльсайед Келяни Мохамеда «Влияние антропогенного загрязнения водоемных источников на экспрессию микроРНК (miRNA) у экспериментальных животных», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.05 Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза.

Загрязнение водных экосистем тяжелыми металлами является одной из глобальных проблем нашего времени. Тяжелые металлы являются одними из наиболее распространенных загрязняющих веществ в водных источниках. Одним из источников загрязнения является сельское хозяйство, что обусловлено загрязнением стоками удобренных земель и животноводческих комплексов. Особенно важным представляется получение современных знаний о влиянии различных химических канцерогенов на состояние организма и экспрессию микроРНК. Различные исследования продемонстрировали связь между измененной экспрессией miRNA и воздействием тяжелых металлов. Поэтому данная научная работа представляет большой научный и практический интерес.

В 2015 году Флефель Хассан Эльсайед Келяни Мохамед окончил университет Аль-Азхар (Каир), присвоена степень магистра сельскохозяйственных наук по специальности «Экология и биологическое сельское хозяйство». Флефель Хассан Эльсайед Келяни Мохамед в период с 01.09.2016 года по 31.08.2020 года осваивал программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО Уральский ГАУ по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство. Проходил стажировку в ФГБУН Институт биологии гена Российской академии наук. В 2020 году успешно прошел государственную итоговую аттестацию, присвоена квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Диплом об окончании аспирантуры ФГБОУ ВО Уральский ГАУ получен в 2020 году.

Диссертационная работа Флефеля Х.Э.К.М. выполнена на кафедре инфекционной и незаразной патологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет». В результате проведенных исследований Флефелем Х.Э.К.М. изучен уровень экспрессии микроРНК у мышей и цыплят в зависимости от уровня загрязнения тяжелыми металлами воды, используемой для поения. Впервые проведено исследование микроРНК для оценки загрязнения водных объектов, отобранных из определенных рек и озер Среднего Урала. В водных источниках, используемых для нужд сельского хозяйства, оценено комплексное содержание тяжелых металлов в воде, донных отложениях, а также в водных растениях и организме рыб.

С учетом проведенных исследований экспериментально доказано, что определение микроРНК может служить маркером для оценки уровня негативного воздействия загрязнения тяжелыми металлами водоемисточников, предупреждать о нежелательном использовании их для нужд животноводства и всего сельского хозяйства.

Теоретическая и практическая значимость проведенных Флефелем Х.Э.К.М. исследований заключается в том, что на основании результатов проведенных исследований, применение новой методики возможно для снижения потенциальных рисков в результате воздействия тяжелых металлов через питьевую воду или использования воды в сельском хозяйстве и накопления этих металлов в организме человека, животных и растениях, а также для своевременной практики развития негативных состояний в объектах водной экосистемы.

Личное участие Флефеля Х.Э.К.М. заключается в получении научных результатов, изложенных в диссертационной работе, и составляет 90%.

Флефелем Хассаном Эльсайед Келяни Мохамедом в соавторстве подготовлены и опубликованы 7 научных статей, 3 из которых в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, в том числе 1 в Scopus.

Как научный руководитель считаю, что диссертационная работа Флефеля Хассана Эльсайед Келяни Мохамеда «Влияние антропогенного

загрязнения водисточников на экспрессию микроРНК (miRNA) у экспериментальных животных» является завершенной научно-квалифицированной работой. По актуальности, научной новизне и практической значимости работа соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям. Работа может быть рекомендована к защите по специальности 06.02.05 Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза (биологические науки).

**Научный руководитель:**

Академик РАН, доктор биологических наук,  
профессор кафедры инфекционной и  
незаразной патологии



Ирина Михайловна Донник

620075, г.Екатеринбург, ул.Карла Либкнехта, д.42,  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»  
тел: +7(343)371-33-63  
e-mail: [ktqrjp7@yandex.ru](mailto:ktqrjp7@yandex.ru)

Подпись Донник И.М. «Заверяю»

Ученый секретарь совета  
ФГБОУ ВО Уральский государственный  
аграрный университет»



Ольга Александровна Быкова