

**ОТЗЫВ
НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

на диссертационную работу PhD докторанта Satbayev University
Рахимбекова Фарида Куанышевна

на тему: «Изучение влияния экологических факторов среды на
возникновение онкологических заболеваний в регионе Арала»

8D05201 – «Биоэкологическая Инженерия»

Диссертационная работа докторанта посвящена влиянию возможных внешних экологических триггеров на механизмы развитие рака в регионе экологического неблагополучия зоны Арала. Рак является мультифакторным процессом, который может запускаться внешними триггерами, далее сам канцерогенез контролируется рядом генов пролиферации и малигнизации. Внешние факторы среды как предикторы вреда здоровью, включая онкологические заболевания ранее описывались рядом авторов, но на сегодня недостаточно изучены.

В Казахстане есть известные регионы экологического неблагополучия, к которым относятся и регион Арала. Это обусловлено нерациональным природопользованием рек Амударьи и Сырдарьи, которые питали Аральское море, что привело к его резкому обмелению, образованию солончаков и формированию зоны экологического бедствия. Последние 2 десятилетия 20-го века и начала нынешнего 21-го века характеризовалось высоким распространением в регионе таких заболеваний, как анемия, астма и рак.

В ходе выполнения диссертационной работы Рахимбековой Ф.К. были выполнены следующие задачи:

- Изучено содержание в почве загрязнителей региона Арала: хлоридов, кадмия, кобальта, меди, свинца, хрома, нефтепродуктов; а также в воде содержания хлоридов, меди, ртути, кадмия, свинца, хрома, мышьяка, кобальта.
- Изучено показатели заболеваемости различными видами рака по данным Областного Онкологического Диспансера в разрезе районов Приаралья.
- Определено генетические маркеры (метод *KRAS*, *EGFR*, *BRAF*) ассоциированных с колоректальным раком – *KRAS* и не мелкоклеточным раком легкого – *EGFR* и меланомами – *BRAF* онкобольных региона Приаралья.
- Проведен комплексный анализ заболеваемости различными видами рака, а также анализ генетических маркеров злокачественности для определения корреляции с концентрациями исследуемых загрязнителей.
- Проведена оценка факторов среды, генетических факторов в определении их роли в развитии онкологических заболеваний; описание

возможных причин развития опухолей на фоне ухудшающейся экологической ситуации в регионе Аральского моря.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- Впервые проведен анализ, включая экологический мониторинг на загрязнители, анализ заболеваемости онкологическими болезнями, а также генетический анализ значимых мутаций *KRAS*, *EGFR*, *BRAF*.
- В ходе исследования были определены превышающие предельно допустимые концентрации загрязнители (в населенном пункте Аралтүз уровень хлоридов в пробах почвы составил 97 ммоль/100 г при норме 0,01 ммоль/100 г), а также повышенная заболеваемость раком кишечника в Кызылорде – 17,13 на 100 тысяч населения при среднем показателе по стране 7,8 на 100 тысяч населения.
- На основе данного исследования было показано причинно-следственная связь между превышениями содержания хлоридов и свинца в воде и превышением содержания хлоридов, кадмия и кобальта в почве с онкологической заболеваемостью в Приаральском регионе Кызылординской области, в особенности при заболеваемости раками легких и желудочно-кишечного тракта.

Результаты диссертационного исследования обоснованы представленной диссертационной работой, международными публикациями (2 статьи) и публикациями ККСОН МНВО РК (3 статьи). Работа отличается внутренним единством, грамотным логическим повествованием и раскрывает возможное влияние экологических загрязнителей преимущественно на возникновение раков желудочно-кишечного тракта.

Считаю, что диссертационная работа «Изучение влияния экологических факторов среды на возникновение онкологических заболеваний в регионе Арала», по специальности 8D05201 – «Биоэкологическая Инженерия» соответствует требованиям МНВО РК, предъявляемым к PhD диссертациям, а сам автор исследования Рахимбекова Ф.К. добросовестный и ответственный специалист.

Научный руководитель

Профессор, д.б.н.

Кафедра Химической и Биохимической Инженерии

«31» _____ 2024 г.



 Анапияев Б.Б.