

## **ОТЗЫВ**

**научного руководителя**

**на диссертационную работу Гаршина А.А. по теме:**

**«Влияние воздействия хлорорганических пестицидов на генетический статус населения в Алматинской области»**

Популяции, проживающие вблизи хранения запрещенных к использованию пестицидов, представляют значительный интерес для изучения генетических последствий воздействия пестицидов на человека и оценки риска для здоровья. Отсутствие полного набора данных об экотоксикологических свойствах пестицидов делает их особенно опасными, так как пока нет четкой картины всех возможных последствий их использования. Долгосрочные экологические последствия применения пестицидов до сих пор не изучены, возможно их потенциальные риски могут быть гораздо выше, чем предполагалось ранее.

В настоящее время наиболее распространенным в научных исследованиях подходом к оценке рисков воздействия загрязнения пестицидами является метод расчета коэффициента опасности (HQ) и индекса опасности (HI), который был впервые предложен Агентством по охране окружающей среды США. Следует отметить, что этот метод принят для оценки рисков для здоровья, он не учитывает индивидуальные переменные каждого человека, а оценивает только среднее значение массы тела и потребления пищи среди населения. Однако нормы потребления и индивидуальные характеристики у каждого человека различны. Исследование Гаршина Александра Андреевича направлено на то, чтобы предложить комбинированный подход к оценке риска для здоровья населения, хронически подвергающегося воздействию пестицидов в пищевой цепочке, с учетом всех имеющихся данных и возможных факторов риска, а именно в оценке риска долговременного воздействия пестицидов на когортном и индивидуальном уровнях у жителей поселков Алматинской области Казахстана. Диссертационная работа Гаршина Александра Андреевича обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью.

Диссертационная работа Гаршина Александра Андреевича, выполнена в лаборатории молекулярной генетики ИГФ КН МНВО РК. В диссертационной работе Александр Андреевич использовал разнообразные методы, от цитогенетических до молекулярно-генетических, биостатистических и биоинформационных. Кроме того, он использовал полученные им данные для оценки риска для здоровья человека, с использованием формулы множественной регрессии. Для аннотирования и интерпретации генетических вариантов, полученных с помощью iScan Гаршин А.А. использовал каталог данных Genome-Wide Association Studies (GWAS), базу данных однонуклеотидных полиморфизмов (dbSNP), ClinVar) и 1000 Genomes. Исходные данные микрочипового генотипирования были обработаны с помощью программного обеспечения Illumina GenomeStudio v.2.05, software (Illumina, USA), RStudio. Каждый эксперимент требовал от него изучения новых методов, понимания базовых знаний каждой технологии и приобретения опыта, что повышало качество результатов экспериментов. Он, без сомнения, лучшим образом использовал эти методы и техники в своей диссертационной работе.

Наблюдая за деятельностью Александра Андреевича, я могу заявить, что он очень трудолюбив и старателен при выполнении своей работы. Его отличает самостоятельность, аккуратность, решительность, терпение, добросовестное отношение к работе. К тому же, он прекрасно владеет различными молекулярными методами и уделяет внимание любым

мелочам, чтобы гарантировать качественное выполнение работы. Также считаю, что данная работа имеет междисциплинарный характер, так как Александру Андреевичу для расчета и применения формулы потребовались глубокие знания в математике и биоинформатике и для реализации этого прошел обучение в Медицинском университете на факультете биостатистики. Эти усилия нашли отражение в высоком уровне его научной работы.

По моему мнению, Александр Андреевич, несомненно, получил огромный объем научных знаний и опыта, и использовал данный опыт при выполнении своих исследований. Этот опыт будет чрезвычайно важен в его дальнейшей научной карьере.

В нашей научной карьере мы всегда продолжаем учиться и совершенствоваться в том, что мы делаем. По мере своего становления как ученого, он научился многому, тому, как писать статьи, как организовывать и интерпретировать научными данные, как отвечать рецензентам. Свидетельством этому являются наши совместные статьи, опубликованные в международных научных журналах.

Считаю, что представленная диссертационная работа Гаршина Александра Андреевича отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам, а ее автор может быть допущенным к защите на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D05104 – Генетика

Научный руководитель, PhD, заведующая  
лаборатории популяционной генетики



Алтынова Н.К.

