

Зам. Ректора Тбилисского государственного университета

имени Иванэ Джавахишвили,

Профессор Нина Гвенетадзе



января 2025 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Тбилисского государственного университета имени Иванэ Джавахишвили о научно-практической ценности диссертационной работы Натальи Степановны Тадевосян на тему «Гигиеническая оценка загрязнения хлорорганическими пестицидами в Армении и обоснование путей минимизации рисков», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.00.05 «Гигиена, профессиональная патология и токсикология»

Актуальность темы диссертационного исследования. Современный этап развития общества характеризуется активным вмешательством человека в окружающую среду. Признанным фактом является неуклонно повышающаяся “химизация” окружающей среды, которая увеличивает нагрузку различными химическими соединениями на организм. Известно, что состояние окружающей среды - одна из существенных составляющих в формировании здоровья населения. При этом загрязненная среда является принудительной составляющей, поскольку ее негативное воздействие на человека рано или поздно проявляется, несмотря на самый здоровый личностный образ жизни. Исходя из этого, в настоящее время особое внимание уделяется угрозам, связанным с комплексным влиянием интенсивно нарастающего химического загрязнения окружающей среды. Акцентация вопросов здоровья и состояния окружающей среды обусловлена тем, что бремя и угрозы неинфекционных заболеваний создают главную проблему устойчивому развитию в 21 веке, поскольку хроническая неинфекционная заболеваемость населения стала доминирующей проблемой здравоохранения.

Химический прессинг среды, а именно, загрязнение различными химическими веществами способно оказывать неблагоприятное воздействие на уровнях, не превышающих установленные гигиенические стандарты, проявление которого может наблюдаться лишь на популяционном уровне в виде повышенной заболеваемости. Известно, что сельское хозяйство наряду с промышленностью и транспортом является одним из основных источников загрязнения окружающей среды различными химическими соединениями и причиной ухудшения ее качества. Среди химических загрязнителей окружающей среды пестициды и минеральные удобрения рассматриваются

обособленно из-за особенностей их применения, высокой биологической активности, которая проявляется не только в отношении вредителей сельскохозяйственных растений, но и человека и др. В последние десятилетия особое внимание уделяется стойким органическим загрязнителям (СОЗ), к числу которых относится ряд хлорорганических пестицидов (ХОП) - γ -ГХЦГ, ДДТ, ДДЕ, ДДД. Загрязнение окружающей среды СОЗ является одной из глобальных экологических проблем. Эти соединения весьма устойчивы к процессам деградации, обладают способностью к биоаккумуляции и биомагнификации, в результате чего могут накапливаться в значительных концентрациях в высших звеньях пищевых цепочек даже при низких уровнях их содержания в воздухе, воде и почве. С их воздействием связывают повышение неинфекционной заболеваемости, развитие гормонозависимых онкологических заболеваний, риск низкого веса при рождении, изменения в нейроэндокринной, иммунной системах, нарушения процессов репродукции, эмбрионального, полового развития и др.

Упомянутые вопросы важны для Армении, которая всегда характеризовалась хорошо развитым сельскохозяйственным производством с возрастающими темпами химизации, и до конца 80-х годов входила в число регионов с интенсивным применением минеральных удобрений, пестицидов, в частности, наиболее стойких в окружающей среде - хлорорганических соединений. Поэтому исследования по оценке состояния окружающей среды, уровней содержания отдельных ХОП в объектах окружающей среды, организме человека, их возможного неблагоприятного влияния, проведение сравнительного анализа по отдельным регионам республики, их ранжирование по степени загрязненности ХОП в полной мере значимы и крайне своевременны, учитывая неблагоприятную динамику некоторых медико-демографических показателей, отмечаемую в последние годы.

В связи с этим, актуальность избранной темы диссертации, целью которой является научное обоснование путей минимизации возможных рисков неблагоприятного воздействия хлорорганических пестицидов на организм человека на основании гигиенической оценки фактических уровней их содержания в объектах окружающей среды, сельхозпродуктах, биосреде человека, не вызывает сомнений. Для реализации поставленной цели были поставлены 9 задач, успешно решенных в процессе выполнения диссертационной работы.

Новизна исследований и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе. Работа характеризуется комплексным характером проведенных исследований с использованием широкого спектра методов, новизной полученных результатов. Так, впервые выявлены закономерность и динамика циркуляции ХОП в объектах окружающей среды с выделением объектов со значимо высокими уровнями ХОП; оценена их фитотоксическая, генотоксическая активность; определены регионы республики со значимо высоким содержанием ХОП в организме человека и их сочетанным присутствием; изучены показатели физического развития новорожденных и детей 1 года жизни в зависимости от содержания ХОП в материнском организме; охарактеризована динамика заболеваемости по целевым классам болезней; рассчитаны абсолютный, относительный, атрибутивный риски развития отдельных нарушений репродуктивной функции организма.

Автором впервые выделены относительно проблемные регионы, исходя из уровней содержания ХОП в окружающей среде, сельхозпродукции, биосреде, динамике заболеваемости по некоторым целевым классам (Арташатский, Эчмиадзинский

районы), а также в качестве индикатора предложены некоторые показатели заболеваемости для оценки возможного вредного воздействия стойких пестицидов по таким классам, как «Новообразования», «Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ», «Врожденные аномалии», нарушения репродуктивной функции.

Значимость для науки и практики результатов диссертации, полученных автором. Данные, полученные в ходе выполнения работы, представляют научный интерес и имеют практическую значимость. На основании полученных результатов автором проведена комплексная оценка состояния окружающей среды, содержания ХОП в биосреде человека изученных регионов, оценена корреляционная связь между показателями территориальной, популяционной нагрузок пестицидами и некоторыми целевыми заболеваниями, проведена оценка показателей физического развития новорожденных в зависимости от экспозиции ХОП (верхний, нижний квартили), а также некоторых показателей репродуктивной функции в зависимости от суммарного содержания ХОП в организме, проведено ранжирование регионов исследования, методом картирования выделены наиболее «загрязненные» территории по уровню содержания ХОП в организме. Практическая значимость исследования заключается в оценке комплексного воздействия ХОП на здоровье населения и их рисков в различных экономически развитых регионах Армении, в предложении индикаторов оценки возможного вредного воздействия ХОП.

Результаты диссертации были использованы при подготовке практических рекомендаций, изложенных в «Концепции охраны здоровья населения Армении в связи с химизацией сельского хозяйства». Материалы исследований включены в Национальный отчет Армении «Национальный план выполнения Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях в Республике Армения», содержащий перечень мероприятий на период 2005-2010 (Постановление Правительства РА, 2005), а также тесно соотносятся с перечнем мероприятий по выполнению долгосрочных приоритетных целей «Национального плана действий по выполнению Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях в Республике Армения на 2016-2020 гг.» (Решение Правительства РА, 2016).

Полученные в ходе выполнения результаты послужили основанием для подготовки «Требований безопасности при работе с пестицидами», которые нацелены на повышение осведомленности земледельцев и обеспечение безопасных условий работы. Материалы одобрены Государственной службой безопасности пищевых продуктов Министерства сельского хозяйства РА и включены в справочные буклеты для фермеров-земледельцев (№01/11.1/975-14 от 26.05.2014).

Диссертационные материалы внедрены в учебную программу по предмету «Окружающая среда и здоровье» (2013), подготовленную для аспирантов, соискателей ЕГМУ им.М.Гераци, которая охватывает вопросы, касающиеся проблем химической безопасности, источников загрязнения СОЗ/ХОП, возможных рисков неблагоприятных последствий для человека, окружающей среды и др.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений. Диссертационная работа охватывает результаты долгосрочных исследований, проведенных в районах 6 марзов и г.Ереване: Арарат, Армавир, Арагацотн, Лори, Котайк, Тавуш, которые отличаются различной степенью развитости сельского хозяйства,

численностью сельского населения, др. (1993-2017).

Основные положения диссертации и выводы соответствуют задачам исследования и базируются на авторских данных, изложенных в контексте современных представлений о влиянии СОЗ/ХОП на организм, окружающую среду, возможных рисков, связанных с данной группой соединений. Полученные данные представляются убедительными, а научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, являются достаточно обоснованными. Достоверность материалов диссертации подтверждена объемами выборок (группы респондентов, проб грудного молока, объектов окружающей среды, сельхозпродукции), которые обоснованы адекватными статистическими методами. Материалами исследования служили данные социально-гигиенических исследований о состоянии репродуктивной функции, физических показателях развития новорожденных и детей 1 года жизни, контактах с агрохимикатами и др., проведенных среди жительниц марзов и г.Еревана с помощью полуструктурированной анкеты-опроснику (1098 респондентов); пробы грудного молока (1086 проб), объектов окружающей среды (1050 проб), сельскохозяйственных продуктов растительного, животного происхождения (273 пробы); данные районных организаций “Армсельхозхимия” Арм. ССР по ассортименту и расходу пестицидов по районам республики (1988-1991); статистическая отчетность МЗ Арм. ССР по общей заболеваемости сельского населения и группам населения (взрослые, дети) (1988-1991), данные годовых статистических отчетов медицинских центров (2005-2015), а также опубликованные официальные материалы различных ведомств и учреждений. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием адекватных методов параметрической и непараметрической статистики, рекомендуемых для медико-биологических исследований с использованием стандартных пакетов прикладных программ (Access, Excel, SPSS 16.0., Biostat и др.).

Личный вклад соискателя. Автором была сформулирована основная задача исследования, проведено планирование научно-исследовательских работ, выполненных в большей части регионов республики (в 6 из 11 марзов республики), осуществлено согласование и решение организационных вопросов, анализ литературы и методов исследования по изучаемой проблеме. Вклад соискателя в получении и обработке экспериментальных данных является основным. Соискателем проведен сбор большого объема первичного материала, разработаны электронные базы данных в Access, MS Excel, осуществлено ведение электронных баз данных, проведена статистическая обработка и сравнительный анализ, а также полная интерпретация данных и комплексный анализ совокупности полученного массива данных, обобщены результаты, подготовлены выводы.

Оценка структуры и содержания диссертации, соответствия требованиям, предъявляемым к диссертациям. Диссертационная работа написана по общепринятому плану и состоит из введения, обзора литературы (с 5 подглавами), описания материалов и методов исследования, результатов собственных исследований (с 4 главами), обсуждения результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и 35 приложений.

Диссертационная работа изложена на 260 страницах компьютерного набора, проиллюстрирована 89 таблицами и 117 рисунками. Список литературы включает 334 источника (15 армяноязычных, 92 русскоязычных и 227 англоязычных).

В целом, диссертационная работа характеризуется завершенностью, системностью

подходов и последовательностью решения задач. Представленная работа выполнена на современном научно-методическом уровне, легко читается, хорошо иллюстрирована, оформлена в соответствии с установленными требованиями. Прослеживается логика в построении и изложении материала. Работа является законченным научным трудом, поставленные автором задачи решены, что следует из выводов, цель исследования достигнута. Автореферат диссертации полностью соответствует основным положениям диссертации.

В целом положительно оценивая проделанную работу, в качестве пожеланий хотелось бы высказать некоторые предложения:

- Глава 1 «Обзор литературы» - считаем, что выделение в отдельную подглаву обсуждение вопросов, касающихся влияния хлороорганических пестицидов как эндокринных разрушителей, не совсем целесообразно; эти вопросы можно было объединить с подглавой, посвященной вопросам влияния химических средств защиты растений на организм человека;
- Глава 4 «Изучение возможной корреляционной связи между территориальной, популяционной нагрузками различными пестицидами и общей заболеваемостью населения, отдельных его групп (взрослые, дети) и некоторыми экологически зависимыми заболеваниями» - результаты по корреляционной связи между показателями нагрузок пестицидами и показателями распространенности болезней, заболеваемости по классам, представленные в отдельных подглавах, можно было бы объединить по видам нагрузки пестицидами (территориальная, популяционная) и представить совместно в виде соответствующих подглав; при этом часть данных - в цифровом формате, что также позволило бы сократить количество таблиц;
- «Список литературы» - перечень использованных литературных источников желательно было бы несколько сократить за счет более ранних публикаций.

Апробация работы. Материалы диссертации обсуждены на заседании Научно-исследовательского центра Ереванского государственного медицинского университета им. М. Гераци (протокол №6, 10.09.2019). Материалы и результаты исследования были одобрены на заседании Этического комитета Ереванского государственного медицинского университета им. М.Гераци (18.09.2019). Диссертационная работа апробирована на заседании Научно-координационного совета ЕГМУ им. М. Гераци (протокол №5, 09.10.2024 г.). Материалы и результаты диссертационных исследований докладывались и обсуждались на ряде национальных и международных научных конференциях, форумах, в общем сложности на более чем 40 научных встречах, проведенных в Армении, США, Чешской Республике, Польше, Италии, Российской Федерации, Украине, Молдавии, Кыргызстане (1996 -2022 гг.)

Рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования. Результаты диссертационного исследования являются важным вкладом в доступную информацию о стойких химических загрязнителях, в т.ч. ХОП, их циркулирующих уровнях в окружающей среде, биосредах человека, возможных рисках неблагоприятного воздействия на организм. Полученные данные могут быть использованы региональными отделами здравоохранения, окружающей среды при оценке состояния среды, анализе комплексного воздействия различных экологических факторов, их рисков для выявления сложившихся тенденции в динамике показателей заболеваемости в различных экономически развитых регионах Армении, разработки соответствующих

оздоровительных программ, направленных на укрепление и сохранение здоровья населения и окружающей среды.

Заключение

Диссертационная работа Натальи Степановны Тадевосян «Гигиеническая оценка загрязнения хлорорганическими пестицидами в Армении и обоснование путей минимизации рисков» является самостоятельной, завершённой работой, выполненной на современном научно-методическом уровне, что характеризует автора как зрелого состоявшегося специалиста, хорошо владеющего как литературным, так и фактическим материалом, умеющего ставить и решать многоплановые научные задачи. Представленные диссертантом выводы обоснованы научно, логично вытекают из результатов исследования.

Работа Тадевосян Натальи Степановны по актуальности, научной новизне, уровню проведенных исследований, их законченности и самостоятельности, научной и практической значимости, достоверности полученных результатов полностью соответствует требованиям пункта 8 «Порядка присуждения ученых степеней» Республики Армения, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.00.05 «Гигиена, профессиональная патология и токсикология».

Отзыв обсужден и одобрен на заседании медицинского факультета Тбилисского государственного университета им. Иванэ Джавахишвили, на которой присутствовали 14 сотрудника, из них по специальности «Общественное здравоохранение» - 4 кандидатов наук (Нино Чихладзе, Нино Чхаберидзе, Кетеван Ахобадзе, Тинатин Манджавидзе) и по специальности «Медицина» 3 докторов наук (Дмитрий Кордзя, Ната Казакашвили, Майя Кереселидзе), 6 кандидатов наук (Нато Пицхелаури, Нино Шарашидзе, Кетеван Дадиани, Шота Цанава, Лаша Лория, Мака Джорбенадзе), протокол от 13 января 2025 №1.

Декан медицинского факультета / ИО декана,

заместитель декана, ассоциированный профессор

Б. Пицхелаури

Нато Пицхелаури

Заведующий отделом обеспечения
качества медицинского факультета, профессор

Б. Чихладзе

Нино Чихладзе

Подписи Нато Пицхелаури и Нино Чихладзе заверяю.

Начальник отдела кадров Тбилисского государственного
университета им. Иванэ Джавахишвили/ИО



Шорена Эристави

Сведения о ведущей организации:

Тбилисский государственный университет им. Иванэ Джавахишвили

1, пр. Чавчавадзе, 0179 Тбилиси, Грузия

Тел.: (+995 32) 2 25 04 84; e-mail: usc@ictsu.tsu.edu.ge; <https://www.tsu.edu.ge>