

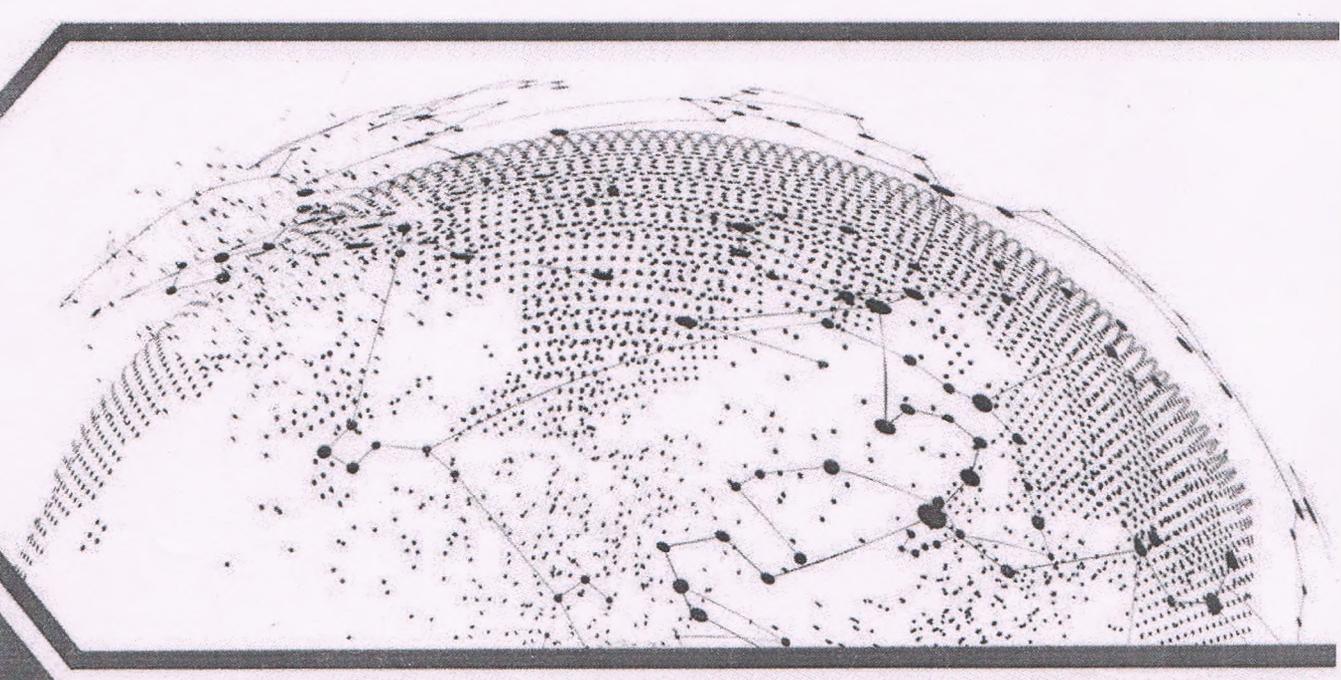


МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СОВМЕСТНЫЙ БЕЛОРУССКО-УЗБЕКСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ КВАЛИФИКАЦИЙ В ГОРОДЕ
ТАШКЕНТЕ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ "ИННОВАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ В
ПРОМЫШЛЕННОСТИ"



ТАШКЕНТ 2023 г.



МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СОВМЕСТНЫЙ БЕЛОРУССКО-УЗБЕКСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ КВАЛИФИКАЦИЙ В ГОРОДЕ
ТАШКЕНТЕ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ "ИННОВАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ В
ПРОМЫШЛЕННОСТИ"

г.Ташкент, 20 ноября, 2023 г.

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧУЖЕРОДНЫХ ОРГАНИЗМОВ (КСЕНОБИОТИКОВ) НА
ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

Ильясов Азиз Саидмуратович, Садиллоева Лола Сирожовна

¹Навайинский инновационный Университет, доктор биологических наук, профессор
кафедры точных и естественных наук

¹Навайинский инновационный Университет, ассистент кафедры точных и естественных
наук

В биосфере циркулирует большое число различных, чужеродных для человека и животных - ксенобиотиков, многие из которых имеют исключительно высокую токсичность и приводят к различному патологическому состояниям.

В настоящее время в природной среде содержится от 7 до 8,6 млн. химических веществ, причем их арсенал ежегодно пополняется еще 250 тыс. новых соединений. Многие химические вещества обладают канцерогенными и мутагенными свойствами, среди которых особенно опасны 200 наименований (список составлен экспертами Юнеско). Например, бензол, асбест, пестициды, тяжелые металлы, разнообразные красители и пищевые добавки. В составе пищи выделяют, безусловно, вредные компоненты, которые объединяют термином ксенобиотики [1].

Ксенобиотики это чужеродные для организмов соединения (промышленные загрязнения, пестициды, препараты бытовой химии, лекарственные средства). Попадая в окружающую среду в значительных количествах, ксенобиотики могут воздействовать на генетический аппарат организмов, вызывать их гибель, нарушать равновесие природных процессов в биосфере. Изучение превращений ксенобиотиков в организмах, путей их детоксикации и деградации (с помощью микроорганизмов и др.) важно для организации санитарно-гигиенических мероприятий, мер по охране природы [7].

Ксенобиотики относятся чужеродные химические вещества и токсиканты, поступающие в организм человека с пищей или другими путями, не выполняющие функций питания и оказывающие неблагоприятное влияние на здоровье.

Наиболее общая классификация предусматривает их распределение на биоксенобиотики, химиоксенобиотики и радиоксенобиотики. Среди биоксенобиотиков выделяют микоксенобиотики - токсины, (микроскопический гриби). К биоксенобиотикам относят токсины некоторых растений (фитоксенобиотики), ядовитые вещества, присутствующие в органах и тканях отдельных видов рыб и других водных организмов (зооксенобиотики), а также эндо и экзотоксины, вырабатываемые рядом микроорганизмов. Основными представителями химиоксенобиотиков являются пестициды, нитрозамины, соли тяжелых металлов (свинца, меди, ртути, цинка, кадмия), токсины, выделяющиеся из полимерных материалов, используемых в пищевой промышленности, некоторые гормоны и гормоноподобные вещества, применяемые в животноводстве. К радиоксенобиотикам относятся радионуклиды искусственного происхождения, поступающие в биосферу в результате испытаний ядерного оружия.

Фитоксенобиотики содержатся в листьях, корнях или плодах некоторых растений. При попадании их в продукты питания в виде примесей или при ошибочном использовании загрязненного сырья в пищевых целях возможно развитие отравлений. Группа зоотоксинов входят вещества, содержащиеся в некоторых видах рыб и морепродуктов, которые при употреблении в пищу вызывают отравления. Виды рыб, являющихся постоянно ядовитыми, немногочисленны. Имеются также виды съедобных рыб, ткани и органы которых приобретают токсические свойства в определенный ограниченный период времени [3,4].

Бактериальные эндотоксины образуются в организме человека после употребления пищи, содержащей большое количество живых микроорганизмов, и вызывают пищевое отравление в виде токсикоинфекции. Здесь следует отметить, что наряду с обозначением определенной нозологической формы пищевого отравления микробной природы термин "токсикоинфекция" используется для характеристики клинического синдрома, в котором сочетаются признаки общей интоксикации с явлениями острого гастроэнтерита и проктологии [8]. Наличие такого синдрома свойственно как большинству пищевых отравлений микробной природы, так и классическим инфекционным заболеваниям, протекающим по типу острых кишечных инфекций (дизентерии, брюшному тифу, паратифам).

Среди пищевых токсикоинфекций наиболее часто встречаются сальмонеллезы, возбудители которых широко распространены в окружающей среде, куда они поступают с экскрементами животных и человека. Попадание их в пищу и массивное накопление в ней может происходить только при грубых нарушениях санитарного режима на объектах питания, санитарно-гигиенических правил заготовки, хранения, транспортировки, кулинарной обработки пищевых продуктов и реализации готовых блюд [9]. Основными факторами распространения сальмонеллеза алиментарным путем являются продукты животного происхождения: мясо, мясные продукты (свыше 60% всех случаев заболеваний), рыба, яйца птиц, (особенно гусей и уток) и молоко.

Группа химиоксенобиотиков представлена разнообразными соединениями, существенно отличающимися друг от друга по строению, токсическим и другим негативным свойствам, путям поступления в продукты питания и уровням накопления в них, скорости превращения и выведения из организма.

Наиболее многочисленны в этой группе пестициды - ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве для защиты растений от вредителей и болезней. Критерием токсичности пестицидов является LD-50 средне смертельная доза, вызывающая гибель 50% экспериментальных животных при однократном введении (остром воздействии) оцениваемого вещества. По степени токсичности различают пестициды сильнодействующие (LD-50 *acuta* менее 50 мг на 1 кг массы животного), высокотоксичные (50-200 мг/кг), среднетоксичные (200-1000 мг/кг) и малотоксичные (более 1000 мг/кг).

Важной характеристикой токсикантов является также степень выраженности у них кумулятивных свойств, а именно способность накапливаться в организме при систематическом поступлении в малых дозах. Различают материальную кумуляцию, когда яд накапливается в тех или иных тканях организма, и физиологическую кумуляцию, при которой сама ядовитая субстанция не задерживается на длительный период времени в органах и тканях, но систематическое, хотя и незначительное в количественном отношении его поступление приводит к нарастанию токсического или другого негативного эффекта. По этому критерию пестициды делят на очень стойкие (со временем распада на неопасные ингредиенты более 2 лет), умеренно стойкие (до 6 месяцев) и малостойкие (до 1 месяца).

При неправильном обращении с пестицидами, нарушении правил хранения, транспортировки и применения возможно попадание их в пищевые продукты, а с ними в организм человека, что приводит к острым и хроническим отравлениям. Вместе с тем известно, что ряд ядохимикатов вызывает в организме, не интоксикацию, а метаболические нарушения, изменения клеточного роста и иммунобиологической реактивности. Следствием таких сдвигов могут быть мутагенный, канцерогенный, бластомогенный, тератогенный, эмбриотропный и аллергогенный эффекты токсикантов [1,3].

Высокой токсичностью обладают многие органические и неорганические соединения ртути. Среди них наиболее опасной является метил ртуть, так как она способна кумулироваться в организме и давать не только токсический, но также мутагенный, тератогенный и эмбриотоксический эффекты. Соединения ртути могут попадать в пищевое сырье из воздуха и воды, куда, в свою очередь, они поступают как промышленные отходы при сжигании угля, нефти, при производстве едкого натра, целлюлозы и бумаги. Присутствие метил ртути в продуктах животноводства связано с загрязнением кормов пестицидами. Поступление ртути в организм человека не должно превышать 0,3 мг в неделю, метил ртути - 0,2 мг. [3].

Всякий водоем или водный источник связан с окружающей его внешней средой. На него оказывают влияние условия формирования поверхностного или подземного водного стока, разнообразные природные явления, индустрия, промышленное и коммунальное строительство, транспорт, хозяйственная и бытовая деятельность человека. Последствием этих влияний является внесение в водную среду новых, несвойственных ей веществ - загрязнителей, ухудшающих качество воды. Загрязнения, поступающие в водную среду, классифицируют по-разному, в зависимости от подходов, критериев и задач. Так, обычно выделяют химическое, физическое и биологические загрязнения.

Химическое загрязнение представляет собой изменение естественных химических свойств воды за счет увеличения содержания в ней вредных примесей, как неорганической (*минеральные соли, кислоты, щелочи, глинистые частицы*), так и органической природы [4] (*нефть и нефтепродукты, органические остатки, поверхностно активные вещества, пестициды*).

Тяжелые металлы поглощаются фитопланктоном, а затем передаются по пищевой цепи более высокоорганизованным организмам. Кроме перечисленных веществ, к опасным загрязнителям водной среды можно отнести неорганические кислоты и основания, обуславливающие широкий диапазон рН промышленных стоков (1,0 - 11,0) и способных изменять рН водной среды до значений 5,0 или выше 18,0, тогда как рыба в пресной и морской воде может существовать только в интервале рН 5,0 - 8,5.

В связи с быстрыми темпами урбанизации и несколько замедленным строительством очистных сооружений или их неудовлетворительной эксплуатацией водные бассейны и почва загрязняются бытовыми отходами. Особенно ощутимо загрязнение в водоемах с замедленным течением или непроточных (*водохранилища, озера*). Разлагаясь в водной среде, органические отходы могут стать средой для патогенных организмов. Вода, загрязненная органическими отходами, становится практически непригодной для питья и других надобностей.

Отходы, содержащие ртуть, свинец, медь локализованы в отдельных районах у берегов, однако некоторая их часть выносится далеко за пределы территориальных вод. Отходы, содержащие ртуть, обычно скапливаются в донных отложениях заливов или эстуариях рек.

Дальнейшая ее миграция сопровождается накоплением метиловой ртути и ее включением в трофические цепи водных организмов [4]. По мнению авторов бытовые отходы опасны не только тем, что являются источником некоторых болезней человека (*брюшной тиф, дизентерия, холера*), но и тем, что требуют для своего разложения много кислорода. Если бытовые сточные воды поступают в водоем в очень больших количествах, то содержание растворимого кислорода может понизиться ниже уровня, необходимого для жизни морских и пресноводных организмов.

Ученые обнаружили, что в организме животных и человека имеется довольно много различных механизмов защиты от ксенобиотиков:

- Система барьеров, препятствующих проникновению ксенобиотиков во внутреннюю среду организма, а также защищающих особо важные органы (*гематоэнцефалитической барьер*) — мозг, половые (*гематотестикулярный барьер*) и некоторые другие железы внутренней секреции, — от тех "ксенобиотиков", которые все же прорвались во внутреннюю среду;
- Особые транспортные механизмы (*печень, почки и железы наружной секреции*) для выведения ксенобиотиков из организма;
- Ферментные системы (*печень*), которые превращают ксенобиотики в соединения менее токсичные и легче удаляемые из организма;
- Тканевые депо, (*подкожно жировая клетчатка*) где как бы под арестом могут накапливаться некоторые ксенобиотики [5].

К сожалению, и системы выведения токсикантов не всемогущи. При высокой концентрации ксенобиотиков в крови все молекулы переносчика в мембране клетки живого организма (*а число их, разумеется, ограничено*) будут заняты и процесс переноса, достигнув определенной скорости, вынужден будет ею и ограничиться. Кроме того, выяснилось, что некоторые загрязнители могут повреждать и нарушать транспортные пути выведения вредных веществ, что может привести к избирательному накоплению вредных веществ в определенных тканях живого организма. Знание возможностей защитных систем позволяет также установить, какие вещества не должны попадать в пищу человека и сельскохозяйственных животных [6,7].

Таким образом, во всем мире, и у нас в стране, создаются новые виды кормового белка, новые комбикорма. Однако, не проверяется, какие ксенобиотики содержатся в этих новых продуктах, могут ли с ними справиться системы защиты, не будут ли эти ксенобиотики сами нарушать работу защитных систем. В настоящее время предпринимаются попытки снизить уровень загрязнения окружающей среды, известно, как медленно и непросто идет этот процесс. Исследование свойств систем защиты от токсикантов может помочь нам выиграть время — дать возможность ослабить вредное действие загрязнений, повысив эффективность работы защитных систем. Особенно важно это для детей — они очень чувствительны к чужеродным токсическим веществам, а механизмы защиты у них еще не доразвит.

Литература

1. Каримов Х. Я. Система ПОЛ-АОЗ в различных органах репродуктивной системы самцов при воздействии химических соединений /Каримов Х. Я., Дадажанов Ш. Н., Иноятов Ф. Ш. // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. - 2002. - N 3. - С. 47-49.

2.Инояттов Ф.Ш. Индивидуальные особенности развитие адаптивных процессов организма при воздействие различных ксенобиотиков: Автореф. дис. док. мед. наук.- Ташкент, 2003,-19 с.

3.Худолей В.В., Гусаров Е.Е., Клинский А.В., Ливанов Г.А., Старцев А.А. «Стойкие органические загрязнители: Пути решения проблемы». - СПб.: НИИХ СПбГУ, 2002. стр. – 363.

4.Дусчанов Б.А. Аральское море: проблемы экологии и здоровье. Ташкент 2002-87с.

5. Ильясов А.С., Бабажанов Т.Ж. Сведение оботрицательного влияния энергетических напитков (redbull) и об воздействии производственных токсикантов на структуру слизистой оболочки прямой кишки крыс (обзорная) Academic Research in Educational Sciences Volume 2 | ISSUE 12 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 стр.1347-1355.

6. Ilyasov A.S., Ergashov A.R. Modern view of the impact xenobiotics on organisms /Miasto Przyszłości Kielce 2022. ISSN-L: 2544-980X A. Part. 218-223.

7. Ильясов А.С., Турсунова Ш.М, Морфогенез анального канала и сфинктеров прямой кишки крысы и их реактивные изменения при воздействии производственных токсикантов. Научно-образовательный электронный журнал «Образование и наука в XXI веке» Выпуск №11 (том №3) февраль, 2021) С.909-917/

8. Ильясов А.С., Хитаев Б., Хитаева Х., Бойсинова Н. Экоотоксиканты и влияние их на живые организмы. Научно-образовательный электронный журнал «Образование и наука в XXI веке» Выпуск №12 (том №2) март, 2021) С.721-726.

9. Ilyasov A.S., Ziyodullayev M.M. Kalamushlarda to'g'ri ichak anal kanali tuzilishi va uning ksenobiotiklar ta'sirida o'zgarishi. Modern scientific challenges and trends Collection of scientific works of the international scientific conference. Issue 3 (37) Part 2 P.21-26.

СПОСОБ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Мухидова Зулфия Шоабзаловна¹,
Мухамедгалиев Бахтиёр Абдурахмонович²,
Тўлқинов Шухрат Ханжар угли³**

¹Филиал Астраханского ГТУ в Ташкентской области, доцент кафедры «Общая экология и экономика»³, тел: +998946015999 muxidova.zulfiya@mail.ru

²Филиал Астраханского ГТУ в Ташкентской области, доцент кафедры «Общая экология и экономика»³, (8-371)-223-51-94, E-mail:bjd1962@mail.ru

³Студент 4-курса направление “Тракторостроение” (94) 604-17-31

Email: suhrattulkinov@gmail.com

Современная реальность диктует нефтегазовой отрасли все новые и совсем непростые условия, которые нельзя не отменить, не игнорировать. Действительно, в разработку вводится все больше нефтяных и газовых месторождений, освоение которых ранее откладывалось из-