

Тема работы: «Инновационные подходы к решению проблем в области экологии в пищевой промышленности»

Куделин Егор,

обучающийся ГПОУ ЯО Гаврилов-Ямский политехнический колледж

Введение

Проблема отрицательного влияния загрязнения окружающей среды на здоровье человека становится все более острой.

Интенсивное развитие промышленности, химизация сельского хозяйства приводят к тому, что в окружающей среде появляются в больших количествах химические соединения, вредные для организма человека.

Биосфера Земли в настоящее время подвергается нарастающему антропогенному воздействию. Наиболее масштабным и значительным является химическое загрязнение среды несвойственными ей веществами химической природы.

Вызывает тревогу у экологов и продолжающееся загрязнение Мирового океана нефтью и нефтепродуктами, достигшее уже 1/5 его общей поверхности. Нефтяное загрязнение таких размеров может вызвать существенные нарушения газо- и водообмена между гидросферой и атмосферой. Не вызывает сомнений и значение химического загрязнения почвы пестицидами и ее повышенная кислотность, ведущая к распаду экосистемы.

В целом, все рассмотренные факторы, которым можно приписать загрязняющий эффект, оказывают заметное влияние на процессы, происходящие в биосфере, прежде всего, в том, что одной из приоритетных задач государственной политики во всех странах и городах было и остается продовольственное обеспечение населения. Обеспечение безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов - одно из основных

направлений, определяющих здоровье населения и сохранение его генофонда.

Химические вещества, которые попадают в продукты питания из окружающей нас среды, создают проблемы, решение которых является насущной необходимостью. Поэтому, актуальность данной работы обусловлена тем, что наличие в пищевых продуктах загрязняющих или токсичных веществ угрожает здоровью человека, что не может не вызывать беспокойство за наше будущее.

Проблемы загрязнения продуктов питания

Пища обладает способностью накапливать все экологически вредные вещества из окружающей среды и концентрировать их в больших количествах.

С продуктами питания в организм человека поступает 40-50% вредных веществ, с водой 20-40%. В настоящее время в сельском хозяйстве используют сотни различных пестицидов химического и биологического происхождения. Из окружающей среды 70% ядов попадает в организм человека с пищей растительного и животного происхождения. С 1986 г. уровень нитратов в продуктах питания увеличился в 5 раз по сравнению с 60-ми годами. За последние 10 лет загрязнение продуктов питания нитратами и продуктами их распада возросло в 10 раз. Многие из них попадают в продовольственное сырье, а затем и в продукты питания. В плодах и овощах загрязнение нитратами превышает суточную дозу до 8 раз. До 10% проб пищевых продуктов содержат тяжелые металлы и половина из них - в дозах превышающих ПДК. По отдельным видам продуктов этот показатель еще выше. Так, в 52% исследованных образцов сливочного масла содержались токсичные вещества (медь, железо, цинк свинец и др.) выше ПДК. [4, с 3]

Таким образом, добившись увеличения количества продовольствия, мы значительно проиграли в его качестве.

По данным Национальной академии наук США 90% фунгицидов, 60% гербицидов и 30% инсектицидов способны провоцировать раковые заболевания. Из 400 пестицидов, используемых в мировом сельском хозяйстве, 262 являются в разной степени мутагенными. [5 с.1] Результаты исследований в нашей стране свидетельствуют о высоком уровне загрязненности продуктов питания токсичными химическими соединениями, биологическими агентами и микроорганизмами, что связано с низкой агротехнической культурой и нарушением агрохимических технологий.

Основными путями заражения пищевых продуктов и пищевых ингредиентов являются следующие:

- Использование новых нетрадиционных технологий производства пищевых продуктов или отдельных пищевых веществ, в том числе полученных химическим и микробиологическим синтезом.
- Загрязнение сельскохозяйственных культур и продуктов животноводства пестицидами, используемыми для борьбы с вредителями растений.
- Использование несанкционированных красителей, консервантов, антиоксидантов или их использование в высоких дозах.
- Использование несанкционированных кормовых добавок, консервантов, стимуляторов роста, профилактических и лечебных средств в животноводстве и птицеводстве или использование разрешенных добавок в высоких дозах.
- Нарушение санитарных правил использования удобрений (в растениеводстве), поливной воды, твердых и жидких промышленных и животных отходов, коммунальных и других сточных вод, очистных сооружений.
- Передача опасных веществ из пищевого оборудования, кухонной утвари, оборудования, тары и упаковки к пище с использованием неутвержденных полимеров, каучуков и металлических материалов.

- Несоблюдение гигиенических требований в технологии производства и хранения продуктов питания, приводящее к образованию бактериальных токсинов (микотоксинов, ботулинических токсинов и т. д.).
- Получение вредных веществ в пищевых продуктах, в том числе радионуклидов из окружающей среды - воздуха, почвы и водоемов.

Негативное воздействие предприятий пищевой промышленности на состояние окружающей среды.

Пищевая промышленность требует использования самых разнообразных видов оборудования и применения целого ряда технологических процессов. К числу основных производств относят производство растительных и животных жиров, консервов, молочных и мясных продуктов, кондитерских продуктов и многого другого.

Появление новых продуктов и технологий создало новые риски и новые проблемы. В то же время экологические соображения в отношении пищевых продуктов и сырья органически сочетают в себе питательную, энергетическую и биологическую ценности, поскольку потребление продуктов питания, которое не соответствует основным принципам современной науки о питании, часто имеет опасные последствия.

По степени интенсивности отрицательного воздействия предприятий пищевой промышленности на объекты окружающей среды первое место занимают водные ресурсы, второе и третье место - атмосфера и почва.

По расходу воды на единицу выпускаемой продукции пищевая промышленность занимает одно из первых мест среди отраслей народного хозяйства. Например, для производства 1 т зерна пшеницы необходимо от 400 до 1000 т воды, 1 т риса - от 1000 до 5000 т, 1 т хлопка - 10000 т. Для производства 1 т говядины необходимо 30000 т воды. [6 с.28] Высокий уровень потребления обуславливает большой объем образования сточных вод на предприятиях, при этом они имеют высокую степень загрязненности и представляют опасность для окружающей среды. Сброс сточных вод в

водоемы быстро истощает запасы кислорода, что вызывает гибель обитателей этих водоемов. Воздух и вода как составляющие факторы окружающей среды оказывают негативное действие на содержание вредных веществ в продуктах питания при их производстве. Количество в них свинца, кадмия, ртути, сернистых веществ, диоксидов во многих районах России превышает в десятки и сотни раз ПДК. При очистке воды и воздуха необходимо учитывать, что даже микродозы вредных веществ, попадающих в продукты питания, в совокупности могут быть опасны в продукте, так как зачастую действие одного яда усиливается другим. Вследствие увеличения сжигания топлива увеличился выброс в атмосферу продуктов горения. Растет концентрация углекислого газа - за последние годы с 0.0356% до 0.0364%. Следует отметить, что до недавнего времени концентрация CO₂ была около 0.03%. Таким образом, рост концентрации в атмосфере парниковых газов составил: CO₂ — более чем на 30%, а CH₄ — более чем на 100%. [6 с.9]

Инновационные подходы к решению проблемы загрязнения окружающей среды предприятиями пищевой промышленности

Экологически безопасные продукты питания исключают образование и накопление химических и биологических веществ, которые могут быть вредными для здоровья человека, а также медицинских и биологических требований к пищевым ингредиентам и качеству продуктов питания. Говоря о безопасности продуктов питания, необходимо в первую очередь ставить вопрос об экологически чистом сырье для их производства с использованием технологий, отвечающих гигиеническим нормам. Центральным элементом системы безопасности пищевых продуктов является организация контроля и мониторинга загрязнения.

Одним из шагов по решению нормативной базы явился единый документ Госсанэпиднадзора и Госстандарта (1989 г.) «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Госсанэпиднадзором разработаны методы обнаружения, идентификации и количественного определения химических контаминатов. Совершенствуя форму отрасли, государственный и общественный контроль качества, систему сырья и безопасности пищевых продуктов, их сертификацию, общество добьется улучшения качества продуктов питания и приблизит их к требованиям мировых стандартов.

Экологическое совершенствование производства предполагает экономию потребляемых ресурсов окружающей среды и сокращение массы отходов, размещаемых в ней. И то и другое достигается путем внедрения малоотходных технологий, создания систем безотходного производства, вывода из эксплуатации устаревших основных фондов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Основные направления научных исследований по решению проблемы безопасности пищевых продуктов:

- обеспечение производства высококачественного и экологически безопасного продовольственного сырья;
- совершенствование существующих и разработка новых, в том числе безотходных и экологически чистых технологий пищевых продуктов;
- совершенствование существующих и создание новых видов упаковок для пищевых продуктов; публикация полной информации о потребительских данных продукта, его производителе;
- обеспечение медико-биологической и гигиенической оценки продуктов питания и технологий их получения.
- использование бессточных производств. Это направление - основное в совершенствовании водного хозяйства предприятий.

Заключение

Проблема питания человека в условиях загрязнения окружающей среды представляет собой сложную социально-экономическую проблему. Для решения этой проблемы необходимо проводить изучение и оценку экологической ситуации, обязательную экологическую экспертизу новых проектов, следует перейти от потребительско-технократического подхода к природе к поиску гармонии с нею, проводить создание безотходных технологий замкнутого цикла. Еще одним направлением для решения экологической проблемы, и может быть в перспективе — самым важным из всех, является формирование в обществе экологического сознания, понимания людьми природы как другого живого существа, над которым нельзя властвовать без ущерба для него и себя.

Список литературы

1. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ
2. Алимов А.Ф. Варианты решения экологических проблем // Спасение. — 2003. — № 6.
3. Анцев Г.В., Елфимов В.Г., Сарычев В.А. О приближении глобальной экологической катастрофы // Мониторинг — 2000. — № 1.
4. Бабанская Н.Г., Васильева С.Б., Позняковский В.М. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие - / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2005. - 140 с.
5. Гаджиева, С. Р. Проблемы безопасности пищевых продуктов / С. Р. Гаджиева, Т. И. Алиева, Р. А. Абдуллаев, З. Т. Велиева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 4 (63). — С. 417-418. — URL: <https://moluch.ru/archive/63/9425/>

6.Шабанов В.В. Введение в рациональное природопользование //Уч.пособие
. –М.:МГУП,2007г.,с.9