

УДК 637.1

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ КАК ИСТОЧНИК ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Чикунова В.В.

студент,

ИСОиП (филиал) ДГТУ,

Шахты, Россия

Стуженко Н.И.

к.т.н., доцент кафедры «Строительство и техносферная безопасность»,

ИСОиП (филиал) ДГТУ,

Шахты, Россия

Яцук Ю. А.

магистрант,

ИСОиП (филиал) ДГТУ,

Шахты, Россия

Аннотация

В данной статье описывается вред, наносимый окружающей среде в результате работы различных видов промышленности. Представлена динамика образования отходов производства и потребления в России в период с 2012 по 2021 года. Рассмотрены причины уменьшения и увеличения образования отходов. Описаны негативные последствия захоронения отходов. Представлено количество производства некоторых видов сельскохозяйственной продукции и продовольствия на душу населения в России в 2020 году. Определены отходы, получаемые в

результате деятельности молочной промышленности и представлено их возможное применение.

Ключевые слова: молочная промышленность, окружающая среда, загрязнение, пищевая промышленность, отходы, сыворотка.

FOOD INDUSTRY AS A SOURCE OF WASTE GENERATION

Chikunova V. V.

student,

ISOiP (branch) of DSTU,

Shakhty, Russia

Stuzhenko N.I.

c.t.s., Associate Professor of the Department "Construction and Technosphere Safety",

ISOiP (branch) of DSTU,

Shakhty, Russia

Yatsuk Y.A.

master's student,

ISOiP (branch) of DSTU,

Shakhty, Russia

Abstract

This article describes the harm caused to the environment as a result of the work of various types of industry. The dynamics of production and consumption waste generation in Russia in the period from 2012 to 2021 is presented. The reasons for the decrease and increase in waste generation are considered. The

negative consequences of waste disposal are described. The amount of production of some types of agricultural products and food per capita in Russia in 2020 is presented. The waste obtained as a result of the dairy industry activity is determined and their possible application is presented.

Keywords: dairy industry, environment, pollution, food industry, waste, whey.

В результате увеличения населения происходит и увеличение количества различных предприятий, необходимых для удовлетворения нужд человека. Вследствие деятельности промышленных предприятий происходит загрязнение окружающей среды, которое приводит к нарушению экосистем и наносит вред организму человека.

Одной из самых распространенных проблем в мире в настоящее время является проблема образования большого количества отходов. На рисунке 1 рассмотрим динамику образования отходов производства и потребления в России в период с 2012 по 2021 года.

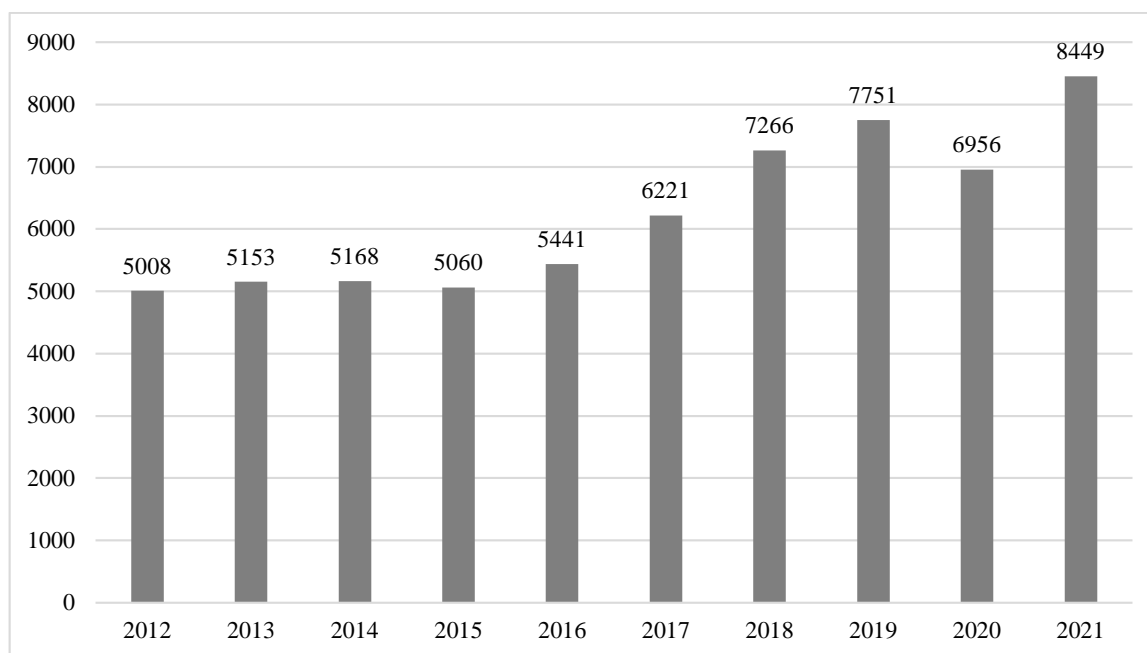


Рис. 1 – Динамика образования отходов производства и потребления в России, млн т [1]

На графике видно, что происходит практически постоянное увеличение количества образованных отходов производства и потребления. За 10 лет, а именно с 2012 по 2021 года, произошло увеличение количества образованных отходов на 68,7%. В 2020 году было уменьшение количества образованных отходов вследствие влияния коронавирусной инфекции на экономику России, однако в 2021 году произошло заметное увеличение количества образованных отходов в результате снижения влияния пандемии коронавирусной инфекции на экономику страны.

В 2021 году было захоронено 981,5 млн т отходов. Однако, такой способ утилизации отходов не является рациональным, так как захоронение отходов занимает большую территорию, также при этом выделяется биогаз, увеличивающий парниковый эффект, и фильтрат, который поступает в почву и грунтовые воды. Поэтому переработка или правильная утилизация отходов является одной из актуальных задач.

Одной из главных промышленностей для человека является пищевая промышленность, которая обеспечивает население всеми продуктами питания, необходимыми для поддержания нормального функционирования организма. На рисунке 2 представлено производство некоторых видов сельскохозяйственной продукции и продовольствия на душу населения в России в 2020 году в процентном соотношении по данным Федеральной службы государственной статистики.



Рис. 2 – Производство некоторых видов сельскохозяйственной продукции и продовольствия на душу населения в России в 2020 году [2]

Одной из главных отраслей пищевой промышленности является молочная промышленность, для повышения производства которой необходимо увеличение мощности предприятия и количества затрачиваемых ресурсов и сырья, что приводит к увеличению количества отходов, сточных вод и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В настоящее время в России более 5,3 тысяч предприятий, которые выпускают не только молоко и молочные продукты, но и сыры, мороженое и молочные консервы. Более половины от этого количества относятся к микропредприятиям и субъектам малого предпринимательства.

В ходе работы молочных предприятий образуются твердые отходы от изготовления упаковок. Также большую часть отходов, входящих в категорию твердых коммунальных отходов, составляет тара и упаковки, оставшиеся от различных товаров и продуктов питания.

Сейчас одним из важных направлений защиты окружающей среды является создание малоотходных и безотходных технологий. Для снижения количества отходов необходимо использовать молочные отходы (сыворотку) и вторичные сырьевые ресурсы (практически все отходы производства из-за содержания в них белка, микроэлементов и т.д.). Из данных отходов в настоящее время используется менее 50% в пищу, а оставшаяся часть удаляется и загрязняет окружающую среду. Однако, эти отходы можно использовать в качестве [3]:

- Жидкого корма для свиней;
- Растворителя для гранулированных кормовых смесей;
- Комбикорма в виде высушенной смеси, который получают при помощи аппарата для производства сухого молока.

Сыворотку также можно использовать для изготовления творога и мягких сыров; белкового сывороточного концентрата; высокоочищенной аминокислотной смеси, необходимой в пищевой и медицинской сферах [4]. Однако, для этих процессов необходимо специальное оборудование.

Благодаря такому применению отходов, предприятия молочной промышленности могут получать дополнительную прибыль, а также положительно влиять на экологическую обстановку.

Библиографический список:

1. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2021 году. Государственный доклад. / М.: Минприроды России; МГУ имени М.В.Ломоносова, 2022. 684 с. URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2021/ (дата обращения 23.08.2023).

2. Российский статистический ежегодник. 2022: Стат.сб. / Росстат: официальный сайт. Москва, 2022. 691 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2022.pdf (дата обращения 23.08.2023).

3. Ибрагимов А. Г. Эколого-экономические аспекты развития молочной промышленности в России // Природообустройство., 2014. № 2. С. 105-108.

4. Кондратьева, О. В. Повышение экономической эффективности предприятий молочной промышленности на основе глубокой переработки отходов производства // Актуальные вопросы современной экономики., 2021. № 9. С. 209-215.

Оригинальность 84%