

УДК 004.93:60

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ СНИМКОВ КОЛОНИЙ МИКРООРГАНИЗМОВ НА ЧАШКАХ ПЕТРИ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Коркин Л.Р.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Саввич К.Ф. – д-р биологических наук, профессор

Аннотация. В настоящее время для идентификации микроорганизмов по морфологическим признакам в учреждениях контроля качества продуктов питания используют определитель бактерий Берджи. Этот метод трудоемкий и требует большого внимания и точности выполнения. Таким образом, разработка автоматизированной системы распознавания снимков колоний микроорганизмов (СКМ) на чашках Петри для последующего подсчета и предварительной идентификации колоний является актуальной задачей.

Ключевые слова. Машинное обучение, искусственный интеллект, микробиология, колония микроорганизмов.

Введение. Предметом исследования являются снимки колоний микроорганизмов, полученные в результате микробиологического исследования продуктов питания.

Основная часть. Целью исследования является разработать автоматизированный метод подсчета и предварительной идентификации колоний микроорганизмов, выделенных из продуктов питания.

Проведение исследований по данной теме связано с необходимостью повышения точности подсчета и предварительной идентификации колоний микроорганизмов, выделенных из продуктов питания, а также с необходимостью автоматизации методов микробиологического анализа качественного и количественного состава микробиоты продуктов питания по СКМ на чашках Петри.

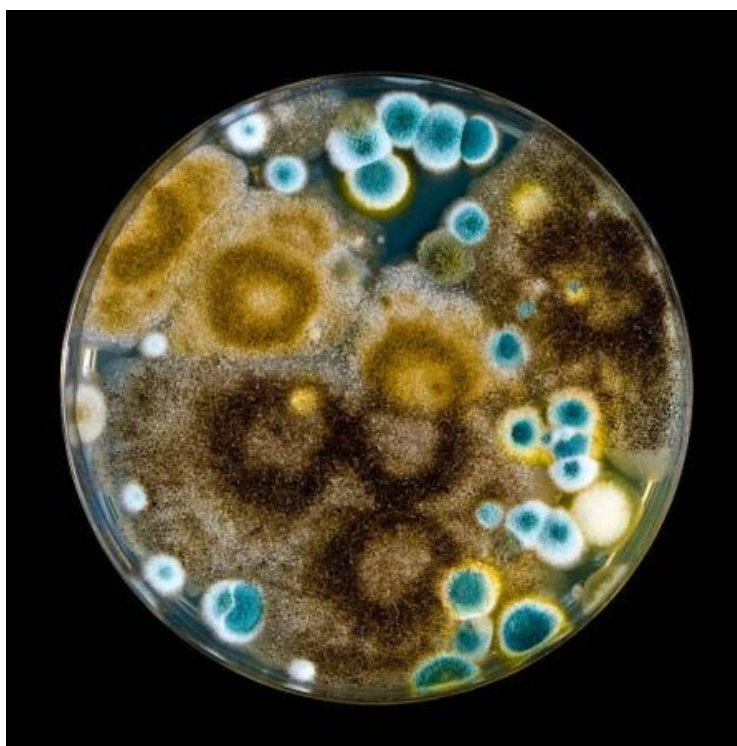


Рисунок 1 – СКМ на чашке Петри.

Исходя из выше сказанного, была поставлена задача разработать систему распознавания СКМ выращенных на чашках Петри (СРСКМ), которая должна проводить подсчет колоний и предварительную идентификацию данных микроорганизмов.

СРСКМ будет разработана на языке программирования *Python*. Это скриптовый язык, который применяют для решения широкого спектра задач. Язык программирования Python позволяет проводить работу с большими данными.

Помимо этого, планируется собрать объемную базу данных СКМ.

В результате выполнения данной работы станет возможным использование современных технологий для изучения качественного и количественного состава микробиоты продуктов питания, что повысит эффективность оценки безопасности продуктов питания для населения и продовольственную безопасность в целом.

Список литературы

1. Хоулт Дж., Криг Н. *Определитель бактерий Берджи. В 2-х т, 1997 год*
2. Тимур Казанцев. *Искусственный интеллект и Машинное обучение. Основы программирования на Python. 2020*
3. Тонни Гэддис. *Начинаем программировать на Python, 4-е издание, 2019 год*

UDC 004.93:60

USE OF THE SYSTEM FOR RECOGNITION OF MICROORGANISM COLONIES ON PETRI CUPS TO ASSESS THE QUALITY OF FOOD PRODUCTS

Korkin L.R.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Saevich K.F. - Doctor of Biological Sciences, Professor

Annotation. At present, Bergey's determinant of bacteria (1997, in 2 volumes) is used to identify microorganisms by morphological characteristics in food quality control institutions. This method is laborious and requires a lot of attention and precision. Thus, the development of an automated system for recognizing images of microorganism colonies (IMC) on Petri dishes for subsequent counting and preliminary identification of colonies is an urgent task.

Keywords. Machine learning, artificial intelligence, microbiology, microbial colony.