

УДК 615.07

АНАЛИЗ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТКАНЕВЫХ КОСМЕТИЧЕСКИХ МАСОК ДЛЯ ЛИЦА

А.А. Кузуб, 3 курс

**Научный руководитель – Т.А. Сеньковец, старший преподаватель
Полесский государственный университет**

Кожа является самым большим и наиболее значимым органом человеческого тела, выполняющим критически важную барьерную функцию, которая защищает организм от воздействия агрессивных факторов окружающей среды и предотвращает избыточную потерю воды. Постоянное воздействие этих стрессовых факторов способствует обезвоживанию кожи, снижению её эластичности и преждевременному старению. В ответ на эти вызовы в последние десятилетия наблюдается значительный рост интереса к специализированным средствам ухода за кожей, что подтверждается динамикой мирового рынка косметической продукции: в 2022 году его объём оценивался приблизительно в 262,21 млрд долларов США, а к 2023 году индустрия достигла оценочной стоимости в 625,7 млрд долларов, при этом средства по уходу за кожей представляют собой наиболее быстрорастущий сегмент.

Косметические маски для лица занимают особое место среди средств ухода за кожей, являясь одной из наиболее востребованных категорий косметической продукции благодаря своей универсальности, удобству применения и быстрому видимому эффекту [5]. Среди всех типов косметических масок, тканевые маски доминируют на рынке, составляя около 80% его объёма, что обусловлено их доступностью, простотой использования и способностью интегрировать разнообразные терапевтические компоненты. Тканевые маски в современном понимании были популяризированы в Южной Корее и Японии в начале 2000 – х годов, когда в их состав начали включать высокие концентрации активных ингредиентов – гиалуроновой кислоты, витамина С, коллагена – для решения специфических проблем кожи. С ростом популярности корейских и японских бьюти – практик во всём мире тканевые маски прочно заняли позицию одного из ключевых продуктов повседневного ухода за кожей. В последние годы значительное количество исследований было посвящено разработке, характеристике и применению косметических масок для лица [3, с. 5 – 8].

Цель работы провести микробиологический анализ тканевых косметических масок для лица, подтверждающий или опровергающий наличие в них бактерий семейства *Enterobacteriaceae*.

Методическая база исследования включала проведение органолептического анализа трех образцов тканевых косметических масок для лица: образец №1 – Collagen Mask Sheet, «L – SANICG», образец №2 – Collagen Mask Sheet, «YESIMI» и образец №3 – Passion Fruit Moisturizing Face Mask, «CONSILY». Органолептическая оценка проводилась непосредственно после вскрытия заводской упаковки в асептических условиях. Оценивался: внешний вид, цвет, запах, консистенция избыточной жидкости [4, с. 54 – 60]. Был произведен отбор проб каждого образца с дальнейшим проведением десятикратного разведения образцов: 1 мл суспензии и 9 мл дистиллированной воды [1, с. 5 – 13].

Метод основан на выявлении бактерий семейства *Enterobacteriaceae* с использованием накопительных и селективных питательных сред с возможностью дальнейшей идентификации выявленных бактерий по биохимическим тестам. Таким образом, после приготовления последовательных десятикратных разведений был произведен посев на ГРМ – агар (питательный агар), предварительно приготовленный и разлитый по чашкам Петри. Для посева использовалось разведение – 10^{-3} . Далее чашки были перемещены в термостат для инкубации при $(30 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение (48 ± 3) ч. По истечении времени, из выросших на чашках Петри культур, был произведен пересев на среду Эндо, для выявления наличия бактерий семейства *Enterobacteriaceae*. Из чашек, с выросшей на них ранее культурой, с помощью микробиологической петли была взята колония и произведен ее пересев на среду Эндо (методом истощающего штриха). Далее чашки были перемещены для инкубации в термостат при температуре $(37 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение $(24 - 48 \pm 3)$ ч. При отсутствии роста на среде Эндо типичных для семейства *Enterobacteriaceae* колоний считается, что в образце нет представителей данного семейства [1, с. 13 – 14].

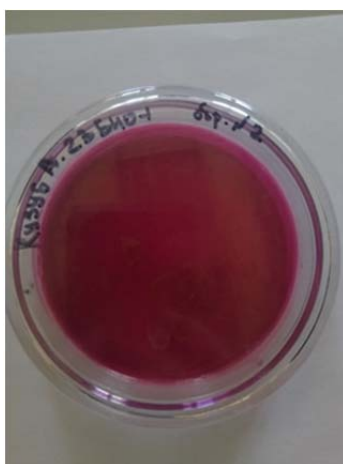
В ходе органолептического анализа всех трех образцов тканевых косметических масок для лица (№1 – Collagen Mask Sheet, «L – SANICG»; №2 – Collagen Mask Sheet, «YESIMI»; №3 – Passion Fruit Moisturizing Face Mask, «CONSILY») видимых признаков микробной порчи (изменение цвета, запаха, консистенции) непосредственно после вскрытия упаковки не выявлено (Таблица).

Таблица – Органолептический анализ тканевых косметических масок для лица

Показатель	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Внешний вид	наличие посторонних частиц не было обнаружено	наличие посторонних частиц не было обнаружено	наличие посторонних частиц не было обнаружено
Цвет	прозрачный	прозрачный	прозрачный
Запах	характерный для данного косметического продукта	характерный для данного косметического продукта	характерный для данного косметического продукта
Консистенция жидкости	жидкая, с пузырьками	слегка густая, с пузырьками	жидкая, с пузырьками



№1



№2



№3

Рисунок – Выделение чистой культуры бактерий семейства *Enterobacteriaceae*

При посеве всех трех образцов: №1 – Collagen Mask Sheet, «L – SANICG»; №2 – Collagen Mask Sheet, «YESIMI»; №3 – Passion Fruit Moisturizing Face Mask, «CONSILY» (разведение 10^{-3}) на питательный агар и последующей инкубацией, на среде Эндо, роста колоний типичных для семейства *Enterobacteriaceae* (круглых, малиновых с металлическим блеском или без него, розовых, бесцветных), не обнаружено. Пересев выросших на питательном агаре культур также не дал характерных для *Enterobacteriaceae* колоний (Рисунок 1).

Таким образом, результаты микробиологического анализа свидетельствуют об отсутствии бактерий семейства *Enterobacteriaceae* в исследованных образцах тканевых косметических масок. Это может указывать на соблюдение производителями технологического режима производства и асептических условий упаковки, а также на эффективность используемых консервантов. Отсутствие указанных микроорганизмов является положительным показателем микробиологической безопасности продукции, что снижает риск возникновения воспалительных и инфекционных реакций при использовании масок.

Список использованных источников

1. МУК 4.2.801-99. Методы микробиологического контроля парфюмерно-косметической продукции: утверждены Главным государственным санитарным врачом РФ 27.12.1999. – М., 1999. – 21 с.
2. СанПиН 1.2.681-97. Гигиенические требования к производству и безопасности парфюмерно-косметической продукции: утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 05.11.1997 № 21. – М., 1997. – 35 с.
3. Иванова, А. А. Тканевые маски для лица: история, состав и эффективность / А. А. Иванова // Российские аптеки. – 2024. – № 2. – 56–58 с.
4. Емцева Т. В. Практикум по микробиологии: учебное пособие / Т. В. Емцева. – М.: МГУ, 2015. – 215 с. – ISBN 978-5-211-05678-9.
5. Всё о тканевых масках: история, состав, схемы применения и сравнение с другими средствами ухода: сайт. – URL:https://limoni.ru/articles/vse_o_tkanevyh_maskah (дата обращения: 19.04.2026). – Текст: электронный.