

УДК 579.2

БАКТЕРИИ И ШОКОЛАД

**Кузнецова Д., студентка 1 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологий, kuznetsova.diana2003@mail.ru**

Ефрейторов Р.А., Пульчеровская У.И., ученики 2д класса

МБОУ «Лицей 102» г. Ульяновск

**Научный руководитель – Пульчеровская Л.П., кандидат
биологических наук, доцент**

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** патогенные бактерии, шоколад, заболевание,
бактериофаги*

*В работе представлен обзор данных об отношении
микроорганизмов к шоколаду и взаимного влияния их на организм
человека.*

Микробиология является одной из ведущих направлений биологии и медицины, интенсивно развивающееся и расширяющее границы человеческих знаний. На сегодняшнее время ученые выяснили, что бактерии тоже любят шоколад.

Грех чревоугодия, которым страдают большинство жителей развитых стран, можно свалить на микробов в нашем пищеварительном тракте [1,2]. Швейцарские учёные выяснили, что любовь к шоколаду тесно связана с видом населяющих кишечник бактерий. Не исключено, что скоро вкусовые пристрастия можно будет регулировать, употребляя йогурты с соответствующими тому или иному продукту биокультурами.

Польза темного шоколада для здоровья была известна на протяжении многих веков, однако точная причина до сих пор оставалась неясной. Теперь ученые из университета штата Луизиана обнаружили, что полезные микроорганизмы кишечника, такие как бифидобактерии (*Bifidobacterium*) и молочнокислые бактерии (*Lactobacillus*) прекрасно размножаются, используя шоколад для своей жизнедеятельности.

Кроме того, по словам их "... "хорошие" микробы, такие как бифидобактерии или лактобактерии, предпочитают питаться шоколадом. и когда вы съедаете кусочек темного шоколада, эти бактерии растут, ферментируют шоколад и выделяют вещества-антиоксиданты. Когда эти вещества поглощаются организмом, они тормозят воспалительные процессы в сердечной мышце, что снижает шансы на то, что вы получите сердечный приступ", — заявили Мария Мур и Джон Финли из Университета Луизианы в Батон-Руже (США).

Этот факт был установлен, после того как поместили бактерии, населяющие организм человека и какао-бобов в модель пищеварительного тракта. Бактерии, являющиеся для организма полезным, преобразуя шоколад, выполняют антиоксидантные функции, которые нейтрализуют образование опухолей в месте сердечной мышцы, и, таким образом, приводят к уменьшению горького шанса схватить сердечный приступ.

Если поесть каждый день немного темного шоколада, то он благотворно, хорошо влияет на кровяное давление, понижая его. Но, к сожалению механизм такого воздействия оставался за рамками знаний.

Кроме того, была создана модель, которая позволила симулировать процессы желудочно – кишечного тракта [4,5]. При использовании этого процесса, можно определить разные стадии обработки и переваривании пищи, также влияние различных продуктов питания на организм.

При попадании в рацион полезных бактерий и шоколада начал происходить синтез существующих «хороших» элементов, в том числе кахетина, который является антиоксидантом. Антиоксидантные свойства имеют и полифенолы, которые в больших количествах содержатся в бобах какао, но их прямое усвоение является тяжело выполнимым процессом из-за больших размеров молекул. Они разрезаются микроорганизмами на части, после чего уже могут легко усваиваться человеком.

Автор проведенных исследований Джон Финли отметил, что комбинирование пищевых волокон какао с пребиотиками (компонентами пищи, которые не перевариваются в желудочно-кишечном тракте, но ферментируются нормальной микрофлорой толстого кишечника [6,7] и стимулируют ее рост), скорее всего,

улучшит общее состояние здоровья человека и поможет преобразовать полифенолы в противовоспалительные соединения.

Таким образом, по словам профессора Финли, люди могут увеличить полезные свойства темного шоколада для своего здоровья, если будут употреблять его в сочетании с фруктами, например, такими, как гранат, банан или ягоды асаи.

Важно помнить, что различные микроорганизмы, взаимодействуя между собой и лекарствами, а также с едой, могут дестабилизировать микрофлору [8,9], и тем самым вызвать различные недуги желудочно-кишечного тракта.

Таким образом, можно сделать вывод, о том, что постоянное употребление шоколада может привести к увеличению веса, что опять же ведет за собой лишнюю нагрузку на сердце. и не стоит пытаться в надежде вылечить или предотвратить болезни сердца шоколадом заменить лекарственные средства. Горький шоколад хорош как профилактическое средство, собственно, как и порошок-какао[10], но держать его следует в холодильнике, а не в домашней аптечке.

Библиографический список:

1. Особенности выделения вирулентных фагов активных к трибе *Klebsiellae* / Г.Р. Садрутдинова, Л.П. Пульчеровская, Е.О. Ефрейторова и др. // в книге: Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы Третьей научно-практической конференции с международным участием. - 2016. - С. 83.

2. Пульчеровская Л.П. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике: 03.02.03 – Микробиология: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук. / Л.П. Пульчеровская.-Саратов, 2004- 20 с.

3. Бульканова, Елена Анатольевна. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Klebsiella*, конструирование на их основе биопрепарата: дис. ... канд. биологических наук 03.00.07, 03.00.23 /Е.А Бульканова. – Ульяновск:, 2006 – 162 с.

4. Бульканова, Е.А. Выделение, диагностика и идентификация бактерий рода *Klebsiella* / в сборнике: Региональные проблемы

народного хозяйства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. - 2004. - С. 257-262.

5. Efreitorova E.O. Indication of Citrobacter bacteria in the environment using bacteriophages in the phage titer increase reaction/Efreitorova E.O., Pulcherovskaya L.P. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 10 (58). С. 190-193.

6. Пульчеровская Л.П. Индикация бактерий рода Citobacter с помощью реакции нарастания титра фага (РНФ)/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1 (21). С. 60-64.

7. Контаминация пищевых продуктов инфекционным объектом *Serratia marcescens*. Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. // Актуал. вопр. контроля инфекц. болезней животных / Всерос. науч.-исслед. ин-т ветеринар. вирусологии и микробиологии. -Покров, 2014.-Ч. 2.-С. 270-275.-Рез. англ.-библиогр.: С.274. шифр 15-79. Ветеринария. Реферативный журнал. 2015. № 3. С. 537.

8. Ефрейторова Е.О. Распространенность бактерий вида *S. marcescens* в объектах окружающей среды и пищевых продуктах/ Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Золотухин С.Н. в сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VII Международной научно-практической конференции. 2016. С. 204-211

BACTERIA AND CHOCOLATE

D. Kuznetsova, Efreitorov R.A., Pulcherovskaya U.I.

Keywords: *pathogenic bacteria, chocolate, disease, bacteriophages*

The paper presents an overview of data on the relationship of microorganisms to chocolate and their mutual influence on the human body.