

*Из кафедры ветсанэкспертизы
Зав. каф. проф. Х. С. ГОРЕГЛЯД*

БАКТЕРИИ РОДА *Proteus* В КОМБИЖИРЕ*

Х. С. ГОРЕГЛЯД

Обычно принято считать, что 100 проц. пищевые жиры (топленое масло, баранье, говяжье и свиное сало, масло коровье, комбижир), обработанные при соответствующей температуре и надлежащих санитарно-технологических условиях, не должны содержать гнилостных и патогенных микробов. Да это и понятно, ибо перечисленные выше животные пищевые жиры содержат 99,9 проц. триглицеридов жирных кислот предельного и не предельного ряда, 0,1 проц. и меньше воды. Белковых веществ в этих жирах, если они изготовлены (перетоплены) надлежащим образом, не имеется. Следовательно в таком жире нет питательного буострата для гнилостных и патогенных бактерий.

Поэтому, если и попадают единичные бактериальные зародыши, то они не размножаются, а как бы консервируются; при этом, разумеется, жир никаких изменений не претерпевает.

Иначе обстоит дело со сливочным маслом и маргарином, приготовленном на коровьем молоке. В сливочном масле и в маргарине содержится триглицеридов жирных кислот 84,86 проц., воды 13—14 проц. органических веществ (белки углеводы) 1,2—1, 78 проц. и соли 1,5—2,0 проц. Поэтому сливочное масло и маргарин являются приемлемой средой для обитания и развития микробов и плесени. Так, в масле туберкулезные палочки сохраняются в течении 100 дней, тифозные 22—110 дней, паратифа А—107 дней и паратифа В—212 дней (цитировано по Войткевичу, микробиология молока и масла 1940 г.). Кишечная палочка является весьма частым обитателем в масле. В нем особенно хорошо развиваются различные виды плесени. По данным Яковлева кишечная палочка встречалась в маргарине 30—32,5 проц. (цит. по

* Работа выполнена в Троицком ветеринарном институте 1944 г.

Палладиной—вопросы бактериологии маргарина 1935 г.) Понятно, что наличие паратифозных и кишечных бактерий в масле и в маргарине зависило от нарушения санитарных условий производства и загрязнения исходного сырья.

О наличии кишечной палочки, протей кокков и др. микробов в топленых животных жирах сообщают Казаков и Кочергина. О нахождении же микробов рода протей в комбижире литературных данных не имеется. Однако и в комбижире бывают различные микроорганизмы, в том числе и рода протейс, о чем имеем сообщить в этой статье.

В январе месяце 1944 г. к нам поступил комбижир для исследования по случаю имевшей место пищевой интоксикации среди лиц, которые употребляли пищу, заправленную этим комбижиром. В состав этой пищи, кроме комбижира, входили макароны и картофельное пюре поджаренное на комбижире и мясные консервы. Микробиологическим исследованием консервов—патогенные микробы исключены. Макароны и картофельное пюре не исследовались. Комбижир (производства 18 и 22-Х-1943 г. № жиркомбината) по химическим показателям соответствовал первому сорту. Бактериологическим исследованием из комбижира выделены кокки, *B. mesentericus*, *B. subtilis*, *B. proteus mirabilis*, *B. proteus asiaticus*. Надо указать, что, до нашего исследования, лабораторией УралВО так же из проб комбижира выделен протейс, и было рекомендовано комбижир пускать в пищу только после 50 минутного кипячения.

Характеристика выделенных из комбижира бактерий протей следующая. Культура № 1|27 μ весьма подвижная, неспоровая палочка, величиною $0,5-0,8 \times 2,5-3,0 \mu$, расположена по одиночке и цепочками. Хорошо красилась всеми анилиновыми красками, грам—минус. На косом агаре—ползучий серовато-голубоватый рост, который через 4—5 дней приобретал морщинистость. На пептоной воде дает муть и нежную пленку; индола не образует. На желатине уколом—послойное разжижение на 3—4 день. На мясо—пептон-бульоне муть, пленка, гнилостный запах. На чистом (сладком молоке) через сутки слабое сварачивание, затем разжижение—пептонизация. Лакмус молоко в начале кислотообразование—свернулось, потом наступило разжижение и обезцветилось.

Культуры № 1|25 и 2|25, выделены 25|II-44 г. Это полиморфные неспоровые палочки $0,5-0,7 \times 2,0-3,0 \mu$, неподвижны. По граму—плюс и минус, расположенные по одиночке. На косом агаре—ползучий (пленкообразный) голубоватый рост. На пептоной воде—муть, индола нет. Желатинны не разжижали. Молоко вначале створаживалось в нежный

сгусток, а затем неptonизировалось. На мясо—пептонном бульоне — муть, пленка, слабо выраженный гнилостный запах.

Рост всех трех культур на углеводах см. в таблице.

Из приведенной таблицы видим, что рост культуры № 1|27 на углеводах похожий на бактерии группы протей. Таким образом по морфологическим и культурным признакам, выделенная культура относится к *V. proteus mirabilis* (по Бердже).

Таблица

№№ культур	Лактоза	Сахароза	Глюкоза	Галектоза	Левулеза	Мальтоза	Рабиноза	Маннит	Дульцит
Кул. № 1 27.	—	+	+	+	+	—	—	±	—
Кул. № 1 25									
через 6 час.	—	+	+	+	+	—	—	±	—
„ 24 часа	—	+	+	+	+	+	+	+	—
„ 4 суток.	—	+	+	±	+	+	+	+	—
Кул. № 2 25									
через 6 час.	—	+	+	+	±	—	—	—	—
„ 24 часа.	+	+	+	+	+	±	+	—	—
„ 4 суток.	+	+	+	+	+	+	+	—	—

Весьма интересными являются культуры № 1|25 и 2|25, которые морфологически и культурно в основном тождественны одна другой и различны только по росту на некоторых углеводных средах. Так—культура № 1|25 не разлагала лактозы и изменяла маннит, а № 2|25 разлагала лактозу и неизменяла маннита.

По всем другим данным они были идентичны. Эти две культуры мы отнесли к *V. proteus asiaticus* (по Бердже).

Спрашивается, как бактерии протей могли попасть в этот комбижир. Чтобы ответить на вопрос, необходимо коротко познакомиться с санитарными условиями некоторых точек производства, где этот комбижир вырабатывался. Это новое предприятие оборудовано современной аппаратурой и содержится весьма прилично с санитарной точки зрения. Рафинация жирсырья и смешивание комбижира проводится при высокой температуре (Т 50—80°С) и в закрытых котлах. Только перед упаковкой готовый комбижир охлаждался на открытом холодильном барабане. Готовый комбижир паковался ручным способом в литую тару, которая готовилась из бумажного утиля. Изготовление литой тары производилось следующим образом. Бумажный утиль измельчался, укладывался в котел и заливался 2—4 проц. раствором хлорной извести. Бумага размокала, превращалась в гомогенную массу и затем слизалась в формы под прессом. Коробки на рамах

формы переносились в сушилку и выдерживались (сушились) при темп. 60—70°C в течении суток и больше. После сушки готовая тара выдерживалась в тарном цехе вместе с бумажным утилем, таким образом уже готовая тара загрязнялась и заражалась различной микрофлорой, в том числе и протеусом от утиля.

Следовательно, есть основание допустить, что протей был занесен в комбижир с литой тарой, которая некоторое время хранилась с бумажным утилем.

ВЫВОДЫ

1. Выделенные микробы рода протей относятся к *B. proteus mirabilis* и *B. proteus asiaticus*.

2. В комбижире *B. proteus mirabilis* и *B. proteus asiaticus* сохранились 70-90 дней, т. е. время, которое комбижир находился с момента изготовления до проведенного исследования.

3. Микробы протей в комбижир занесены тарой, хранившейся вместе с бумажным утилем.

4. Комбижир содержащий бактерии протей, следует выпускать в пищу после термической обработки в эмалированном или луженом сосуде кипячением в течение 40—50 минут с 20—25 проц. воды.