

Из кафедры Ветсанэкспертизы.—Зав. доц. Х. С. Горегляд.

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЫТНЫХ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ВИТЕБСКОГО МЯСОКОМБИНАТА

Х. С. Горегляд

Производство высококачественных и свободных от патогенных микробов пищевых продуктов—это одна из основных задач нашей пищевой промышленности. Особенно в этом нуждаются мясные, рыбные, молочные, консервные и т. п. фабрики. Центральный Комитет ВКП(б) в своем письме от 22/XII 1933 года, на имя руководящих органов и директоров фабрик и заводов пищевой промышленности указал на необходимость перестройки работы производственных лабораторий и на организацию новых там, где их нет, с тем, чтобы каждая партия выпускаемых пищевых фабрикатов имела свидетельство результатов химического и бактериологического анализа.

Особенно важным и необходимым является проверка фабрикатов, вырабатываемых из мяса-сырья, очень быстро портящегося и служащего весьма благоприятной средой для роста и размножения микрофлоры, с последующим образованием токсических продуктов в таких изделиях.

Исходя из сказанного, мы решили провести бактериологическую проверку колбасных изделий, вырабатываемых Витебским мясокомбинатом, дирекция которого оказала нам большую помощь в получении проб. Витебский мясокомбинат, кроме переработки скотосырья, поступающего на комбинат живым, получает часть сырья из Должанской биофабрики № 5 в виде мяса свинины от вирусных и гипериммунных свиней.

Для выяснения поставленной цели нами исследовано 30 проб окороков—ветчины и 127 проб разных сортов колбас.

I. Исследование ветчины. За основу работы мы взяли: 1) выявить степень зараженности микрофлорой мяса, полученного от вирусных и гипериммунных свиней в отдельности; 2) проверить бактериологически свежие или соленые окорока перед варкой и 3) проверить их после варки. Из 30 исследованных

проб 11 проб взяты из мяса вирусников от окороков весом 2,5—3 килограмма и 19 проб из мяса гипериммунных свиней—от окороков весом 4—5,5 килограмм. Пробы брались из глубины окороков размером 6 см. После 2-х недельной засолки в цеху мясокомбината (натирались солью и выдерживались в рассоле 25° концентрации по Бомэ). окорока варились при температуре воды 93-96°С в продолжении 2 1/2 часов (окорока малые) от вирусников и 3—4 часа (окорока большие)—от гипериммунных свиней; при этом температура внутри окорока достигала 82-83° С. После чего бралась вторая проба из вареных окороков для проверки их на стерильность. Результаты исследования сведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Откуда взяты пробы	Колич. проб.	Выделены культуры.				Сте- рильн.
		B. Coli comm.	B. Suipest	B. Valdagsen	Staphil. albus	
Мясо гипериммун. свиней						
Окорока сырые . .	19	6	5	—	1	7
Ветчина	19	—	—	—	—	19
Мясо вирусных свиней						
Окорока сырые . .	11	3	3	1	3	1
Ветчина	11	—	—	—	—	11

Дифференциация выделенных микроорганизмов велась обычной методикой исследования кишечно-паратифозной группы.

Приведенные в таблице данные исследования показывают, что мясо—свинина, полученное из противочумной биофабрики, заражено кишечно-паратифозной микрофлорой: от гипериммунных свиней в 57,8% (из них 26,36% относится к паратифозным микробам) и мясо вирусных—90,9% (из них 36,9% составляют паратифозные микробы). Отсюда следует, что мясо, полученное от свиней, в период острого течения болезни (чумы) сильнее заражено микрофлорой, чем мясо, полученное от гипериммунных свиней, и что как первое, так и второе не свободно от микробов кишечно-паратифозной группы. А потому как вирусное, так и гипериммунное мясо должно подвергаться одинаковой термической обработке.

II. Бактериологическое исследование некоторого оборудования колбасного цеха: Прежде чем установить загрязненность колбасных изделий микробами, нами проведен ряд исследований материала, в виде соскобов со столов (8 проб), на которых производилась обвалка и выжиловка мяса, набивка фарша в оболоч-

ку и остатки фарша из мешалки (6 проб) и шприцев (6 проб) всего исследовано 20 проб, выделены культуры (см. табл. № 2).

Таблица № 2

Название выделен. микробов	Из соскобов со столов обвалоч.	Из соск. со стола шприц.	Из остатков фарша в шприце	Из остатков фарша в мешалке.
<i>B. Aerogenes</i>	Бурный рост	Бурный рост.	Обильный рост.	Обильн. рост.
<i>Sarcina alba</i>	Обильный рост	Обильный рост.	Обильный рост.	Обильный рост.
<i>Staphilococcus albus</i> . . .	Обильный рост	Обильный рост.	Обильный рост.	Обильный рост.

Из этого небольшого числа исследованных проб видно, что *B. aerogenes*, *Sarcina alba*, *Staphilococcus albus* и др. стафилококки весьма распространены в местах переработки мяса. И понятно, что хотя это и безвредные микробы, тем не менее задержка мясного или колбасного фарша при температуре 8° С и выше в течение лишних часов или суток, как с точки зрения технологии колбас, так и санитарии производства их, безусловно нежелательно. Измельченное мясо в виде мясного или колбасного фарша является исключительно благоприятной средой для размножения микробов, которые разлагают белки и углеводы, в результате чего появляется ряд побочных (производных) веществ, ядовитых и для человека.

III. Исследование колбасного фарша. Для выявления загрязнения колбасного фарша микрофлорой нами исследовано: 5 проб фарша краковской колбасы, 5 проб фарша украинской колбасы, 5 проб фарша полтавской колбасы и 3 пробы фарша ветчинно-рубленной колбасы. Всего исследовано 18 проб. Результаты исследования см. табл. № 3.

Таблица № 3

Название фарша	<i>B. Suipesti-</i> <i>fer</i>	<i>B. Veldagsen</i>	<i>B. aerogenes</i>	<i>B. Coli com-</i> <i>munis</i>	<i>Sarcina</i> <i>alba</i>	<i>Staphilococ-</i> <i>cus albus</i>	<i>B. Subtilis</i>	
Фарш краков. колбасы . . .	—	—	5 б/р	—	5	5	5	
„ украин.	—	—	5 „	2	5	5	5	
„ полтавск.	—	—	5 „	—	5	5	5	
„ ветчин.-руб. кол. . . .	2	1	5 „	—	3	3	3	

Из таблицы мы видим, что колбасный фарш очень сильно осеменен микрофлорой, как аэрогенного порядка, *B. aerogenes*,

Sarcina alba, *Staphilococcus albus* и *B. Subtilis*), так и микробами кишечного-паратифозной группы (*B. Coli communis*, *B. Voldagsen* и *B. Suipestifer*). Последние, очевидно, внесены в этот фарш чумным мясом—свининой. Но, несмотря на то, что это мясо—свинина имелось в составе фарша всех четырех видов колбас, *B. Suipestifer* и *B. Voldagsen* выделены только из фарша ветчинно-рубленной колбасы, в состав которой входит почти одно мясо — свинина. Надо предполагать, что мясо—свинина, доставляемое биофабрикой, не все осеменено микрофлорой кишечного-тифозной группы, а только отдельные туши его—имеют некоторую прижизненную осемененность микробами *B. Suipestifer* и *B. Voldagsen*. Особенно сильный рост был получен на агаре Эндо *B. aerogenes*. Все же другие зародыши микробов давали рост позже за 24—30 часов, после заметно выраженного роста *B. aerogenes*.

IV. Исследование колбас: Вареные колбасные изделия, после набивки фарша в кишки, предварительно выдерживаются при определенных термических условиях, при которых происходит т. наз. осадка фарша и более интенсивное действие на него азотно-кислого натра, играющего существенную роль в окраске колбасы. Выдержка разных колбас бывает различна, например: чайная, венские, сосиски, сардельки, украинская, польская и др. выдерживаются 2—3 часа при температуре $+3-4^{\circ}\text{C}$; испанские—белая и красная, гамбургская и др. аналогичные сорта выдерживаются 12 часов при $+3^{\circ}\text{C}$ и подконец (2—3 часа) при комнатной температуре. После такой выдержки колбасы подвергаются обжарке (гицовке) в горячем дыму температуры $60-70^{\circ}\text{C}$ в продолжении от 40 минут (сосиски) до 1—2 часов (чайная, краковская и др.). Обжаренные колбасы варятся при температуре воды $70-75^{\circ}\text{C}$ в течение от 15—20 минут (сосиски, сардельки) до 2 часов (чайная, украинская, ветчинно-рубленная) и до 3 часов (испанские, глазированные, гамбургские и др.). Но такие технологические требования выдерживаются если мясо—сырое для колбас—получено от здоровых животных.

В данном случае мы имели дело с колбасами, изготовленными из мяса—сырья свинины, полученного от чумных свиней. Поэтому технологический процесс этих колбас отличался от вышеприведенного: в сокращении времени выдержки колбас до варки, в удлинении до 30 проц. времени жарки и варки колбас и в температуре воды в варочных котлах, доводимой до $90-92^{\circ}\text{C}$, при этом в толще батона колбасы температура достигала 80°C в течение 15—20 минут.

О том, насколько эти технологические требования выполнялись и насколько они обеспечивали выпуск стерильных колбас свидетельствует ниже приведенная таблица № 4.

Приведенные в таблице № 4 данные свидетельствуют о том, что колбасы в тонких батонах—венские и охотничьи, сосиски,

краковская, полтавская, украинская, польская и др.—провариваются лучше и выпускаются в продажу почти стерильными.

Табл. № 4

Название колбас	Колич. проб.	B. Subtilis	B. Paracoli	B. aerogenes	B. coli communis	B. Suipetifer	Стерильных
1. Ветч. рубленая	8	—	—	—	—	—	8
2. Глазир. пресс	4	1	—	—	—	—	3
3. слоен.	4	—	1	—	—	—	3
4. Зильц	4	—	—	—	—	—	4
5. Испанская	4	—	—	—	—	1	3
6. Краковская	9	—	—	—	—	—	9
7. Ливерная	5	—	—	2	—	—	3
8. Любительская	4	—	—	—	1	—	3
9. Полтавская	12	—	—	—	—	—	12
10. Польская	17	—	—	—	—	—	17
11. Свинная	6	—	—	—	—	—	6
12. Сосиски венск.	14	—	—	—	—	—	14
13. охотн.	8	—	—	—	—	—	8
14. Украинская	10	—	—	—	—	—	10
15. Чайная	12	—	—	2	—	—	10
16. Языки	4	—	—	—	—	—	4
ИТОГО . . .	125	1	1	4	1	1	117

Менее гарантийными изделиями, в отношении стерильности являются глазированные, испанские белая и красная, потому что они изготавливаются в толстых кишках, а также и чайная, если фарш ее набит в круга или в синюгу. Ливерная колбаса изготовлена в тонких кишках, но в виду сильной размельченности ее фарша, и благодаря тому, что она совершенно не подвергается действию дыма, на ней весьма хорошо уживается аэрогенная микрофлора, приводящая к очень быстрой порче эту колбасу. Поэтому ливерная колбаса считается «сезонным товаром» и готовится, главным образом, в холодный период года. В общем, колбасные изделия, испытанные нами, Витебского мясокомбината на 93,6 проц. стерильные и 6,4 проц. не стерильные. Нестерильность их следует отнести как за счет недостаточной проварки, как, например, глазированные и испанские колбасы, так и на последующее аэрогенное осеменение таких изделий, как ливерная колбаса.

В ы в о д ы:

1) Варка колбас при температуре воды в 92—94°C: в течение 10—15 минут сосисок, 1½—2 часов полтавской, краковской, украинской, польской и чайной в тонкой набивке, и в течение 3—3½ испанских и глазированных, даже если сырье —мясо осеменено микрофлорой еще при жизни животного, обеспечивает выпуск стерильных фабрикатов

2) Колбасные изделия, изготавливаемые Витебским мясокомбинатом, на 93,6 проц. являются стерильными, а на 6,4 проц. нестерильными. Из последних выделены микробы, в значительной части очевидно загрязнившие колбасу уже после изготовления.

„Bacteriologische Untersuchungen von Fleischwaren aus dem Schlachtkombinat der Stadt Witebsk“.

von. Doc. Ch. Goregljad

Es wurden bacteriologisch untersucht: 30 Proben von gekochten Schinken und 125 verschiedene Wurstproben aus dem Schlachtkombinat Witebsk herkommend; dabei waren alle 30 Schinkenproben und 93,6% der Wurstproben Steril gefunden worden.
