МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯНКИ КУПАЛЫ»

Факультет биологии и экологии
Кафедра химии и химической технологии

Дипломная работа

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОФЛОРЫ ПРИ ВЫРАБОТКЕ И ХРАНЕНИИ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОАО «ПИНСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»

Исполнитель:
студентка 5 курса
специальности Биология
(биотехнология 1-310101-03)
Савсюк Яна Геннадьевна

Научный руководитель:
доцент кафедры биохимии,
Третьякова Елена Михайловна

Гродно, 2017

В наше время жизнь очень динамична, мы постоянно ощущает нехватку времени. Колбасные изделия превосходно помогают нам сократить время на приготовление завтрака, обеда, ужина.

Итак, **колбасные изделия** – это пищевые продукты, изготовленные из мясного фарша с солью и специями и подвергнутые термической обработке.

В процессе приготовления колбасных изделий мясной фарш обсеменяется микроорганизмами, которые попадают в него из разных источников.

Целью данной дипломной работы было оценить изменение динамики микрофлоры при выработке и хранении колбасных изделий на ОАО «Пинский мясокомбинат».

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

- проанализировать, как происходит обсеменение колбасного фарша микроорганизмами на всех этапах выработки колбасных изделий;
- определить соответствие нормативным показателям по содержанию количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) колбасного изделия сарделек вареных мясных при хранении.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

В ходе прохождения производственной практики на ОАО «Пинский мясокомбинат» было изучено:

1. ***изменение динамики КМАФАнМ на всех этапах производства колбасных изделий;***

КМАФАнМ

В составе КМАФАнМ (количество мезофильных анаэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов) представлены различные таксономические группы микроорганизмов – *бактерии (**Proteus vulgaris, Bacillus subtilis, Clostridium sporogenes**), дрожжи, плесневые грибы.* Их общая численность свидетельствуют о санитарно-гигиеническом состоянии продукта, степени его обсемененности микрофлорой.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КМАФАнМ

Метод определения КМАФАнМ посевом в агаризованные питательные среды основан на высеве продукта или его разведения в питательную среду, инкубировании посевов и подсчете всех выросших колоний.

Сырьё

Подготовка мяса

Посол

Составление колбасного фарша

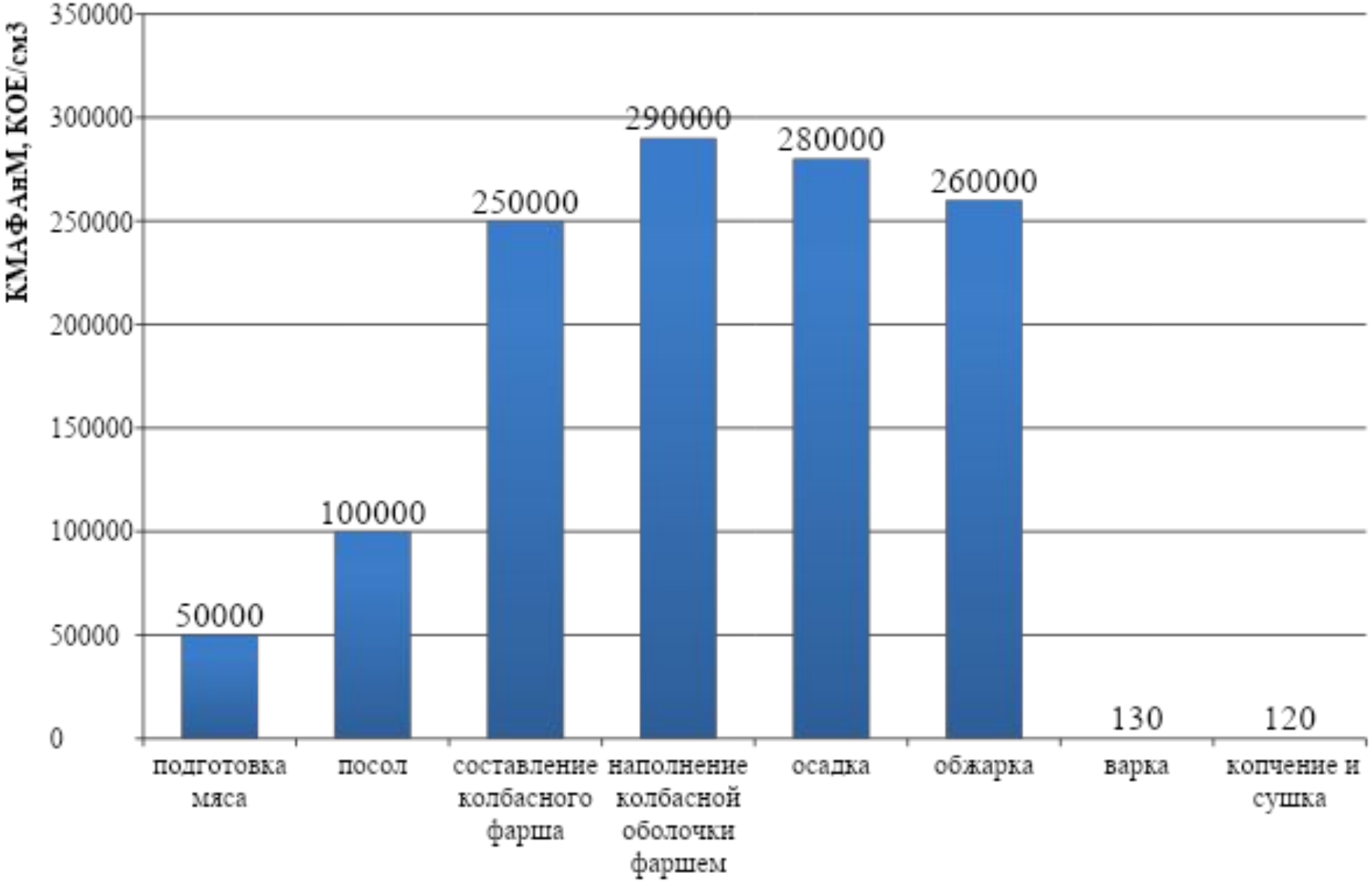
Наполнение колбасной оболочки фаршем

Осадка

Термическая обработка:

- обжарка
- варка
- копчение и сушка

Рисунок 1 – Динамикамика изменения КМАФАнМ на всех этапах производства колбасных изделий



2. изменение динамики КМАФАнМ при хранении сарделек вареных мясных «Толстячок люкс» высшего сорта.

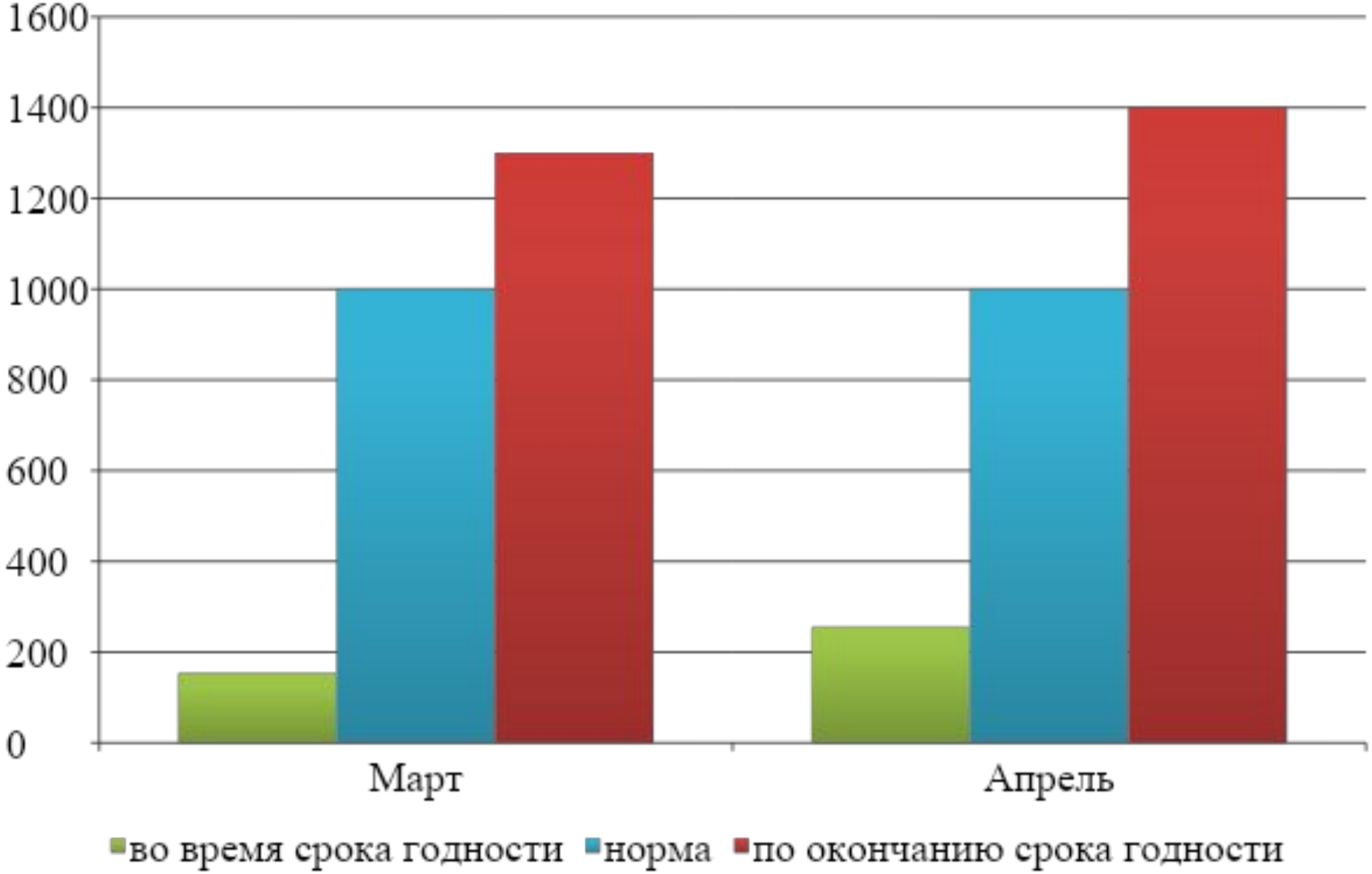
Таблица 1 – Динамика изменения КМАФАнМ при хранении сарделек вареных мясных «Толстячок люкс» высшего сорта во время срока годности

Месяц	Сутки хранения	КМАФАнМ, КОЕ/см^3
март	1	$1,2*10^2$
	5	$1,3*10^2$
	10	$1,5*10^2$
	15	$1,6*10^2$
	20	$2,1*10^2$
апрель	1	$2,3*10^2$
	5	$2,4*10^2$
	10	$2,5*10^2$
	15	$2,7*10^2$
	20	$2,9*10^2$

Таблица 2 – Динамика изменения КМАФАнМ при хранении сарделек вареных мясных «Толстячок люкс» высшего сорта по истечению срока годности

Месяц	Сутки хранения	КМАФАнМ, КОЕ, $см^3$
март	25	$1,1*10^3$
	30	$1,2*10^3$
	35	$1,4*10^3$
	40	$1,5*10^3$
апрель	25	$1,2*10^3$
	30	$1,3*10^3$
	35	$1,5*10^3$
	40	$1,6*10^3$

Рисунок 2 – Динамикамика изменения КМАФАнМ при хранении сарделек вареных мясных «Толстячок люкс» высшего сорта



ВЫВОДЫ

1. На начальных этапах производства колбасных изделий, а именно: *подготовке мяса, посоле, составлении колбасного фарша, наполнении колбасной оболочки фаршем, осадке* наблюдается рост КМАФАнМ приблизительно в 6 раз.
2. При дальнейшей термической обработке (*обжарке, варке, копчении и сушке*) происходит снижение количества микроорганизмов приблизительно в 2000 раз.
3. При хранении в колбасном изделии – сардельках вареных мясных «Толстячок люкс» высшего сорта содержание КМАФАнМ в марте месяце составило: 154 ± 18 КОЕ/см^3. В апреле количество микроорганизмов составило: 256 ± 17 КОЕ/см^3 , что полностью соответствуют техническому регламенту Таможенного союза 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции».
4. По истечению срока годности количество микроорганизмов в марте составило 1300±25 КОЕ/см^3 и превысило норму на 50%.

В апреле количество мезофильных и факультативно анаэробных микроорганизмов составило 1400±24 КОЕ/см^3 и превысило норму на 60%. Различия в обоих случаях статистически достоверны в сравнении содержания КМАФАнМ в течение срока годности.

Благодарю за внимание!