

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
«ЦЕНТР МАГИСТРАТУРЫ»**

На правах рукописи

СУЛЕЙМАНОВА ЛАЛА ГАБИЛЬ КЫЗЫ

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

На тему: **«Обоснование, разработка технологии горячего блюда из мяса птицы, подбор средств измерения для контроля качества и пути улучшения качества выпускаемой продукции»**

Наименование и шифр специальности: 060642 Пищевая инженерия

Наименование и шифр специализации: 060642 Технология и организация производства продуктов общественного питания

Научный руководитель:

Руководитель магистерской программы:

К.т.н., доц. Г.А.Аббасбейли

К.т.н., доц. Г.А.Аббасбейли

Заведующий кафедрой:

К.т.н., доц. Г.А.Аббасбейли

БАКУ - 2015

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	4
I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	
1.1. Химический состав мяса птицы.....	6
1.2. Классификация мяса птицы.....	11
1.2.1. Виды птиц.....	14
1.2.2. Нетрадиционные виды домашней птицы — голуби.....	16
1.3. Кулинарное использование куриного мяса для производства горячих блюд.....	17
1.4. Кулинарное использование мяса индейки для производства горячих блюд.....	19
1.5. Переработка птицы.....	21
1.6. Кулинарное использование мяса птицы.....	25
1.7. Технологическая часть приготовления горячих блюд из птицы.....	27
1.7.1. Первичная обработка домашней птицы.....	27
1.7.2. Технология приготовления горячих блюд из птицы.....	29
1.7.3. Требования к качеству блюд из птицы. Сроки хранения.....	32
1.7.4. Современное оборудование для производства полуфабрикатов из мяса птицы.....	35
II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	
2.1. Цель и задачи исследования.....	45
2.2. Объекты и методы исследования.....	45
III. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ГОРЯЧЕГО БЛЮДА	
3.1. Куриное мясо, как сырье для производства горячего блюда.....	49
3.2. Авокадо, как сырье для производства горячего блюда.....	52
3.3. Разработка технологии производства горячего блюда из мяса птицы.....	54
3.4. Подбор средств измерения для контроля качества.....	57
3.4.1. Органолептический анализ блюда из авокадо.....	58

3.4.2. Определение пищевой ценности блюда из авокадо.....	60
IV. ПОДБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОРЯЧИХ БЛЮД	
4.1. Организация централизованного производства горячего блюда из мяса птицы.....	66
4.1.1 Работа в заготовочных цехах.....	68
4.1.2 Горячий цех.....	70
4.2. Технологическое оборудование.....	74
4.3. Пути улучшения качества выпускаемой продукции.....	78
Выводы.....	83
Список использованной литературы.....	85

ВВЕДЕНИЕ

Проблема питания является одной из важнейших социальных проблем. Жизнь человека, его здоровье и труд невозможны без полноценной пищи. Согласно теории сбалансированного питания в рационе человека должны содержаться не только белки, жиры и углеводы в необходимом количестве, но и такие вещества, как незаменимые аминокислоты, витамины, минералы в определенных, выгодных для человека пропорциях. В организации правильного питания первостепенная роль отводится мясным продуктам. Мясо птицы — важная составляющая здорового питания, признанный во всем мире фаворит среди мясных блюд. Мясо птицы считается постным и диетическим, это полезный и вкусный источник легкоусвояемых белков, витаминов и жирных кислот, и сегодня оно доступно всем.

Во всем мире птицеводческая отрасль играет большую роль в обеспечении населения высококачественными продуктами питания животного происхождения.

Значение мяса и мясопродуктов в питании населения определяется тем, что служат источником полноценных белков, жира, минеральных и экстрактивных веществ, некоторых витаминов, потребление которых является необходимым для нормального функционирования организма.

Наращивание темпов производства и объемов выпуска продукции мясной промышленности требует совершенствования существующих и разработки новых технологических процессов, обеспечивающих рациональное использование сырьевых ресурсов, повышение выходов и улучшение качества выпускаемой продукции. Решение этих задач неразрывно связано с расширением методических возможностей исследований за счет использования усовершенствованных и новых аналитических методов и с созданием систем объективной и надежной оценки показателей качества сырья и готовой продукции. Повышение производительности труда в мясной промышленности будет происходить за

счет организации поточного производства, высокого уровня механизации отдельных операций и на этой базе создания автоматизированных линий. Рациональное и полное использование пищевого сырья повысит мясные ресурсы страны. Приняты меры к более широкому использованию субпродуктов, белкового стабилизатора, молочного белка и растительных добавок.

Повышение качества продукции — одна из основных социально-экономических задач. Решение ее зависит от реализации в промышленности достижений науки и техники, передового опыта и связано с необходимостью научно обоснованного подхода к созданию системы контроля качества сырья, технологических процессов, качества труда и готовой продукции.

Организацию контроля производства и управления качеством продукции, гарантирующую ее высокие потребительские свойства, а также уменьшение потерь сырья, следует отнести к первоочередным задачам, учитывая стоимость сырья и принимая во внимание значение мяса и мясопродуктов в питании населения.

Важные условия выпуска продукции высокого качества — совершенствование методов контроля сырья и готовой продукции, строгое соблюдение регламентируемых режимов технологической обработки и хранения, всесторонний анализ причин снижения качества и появления дефектов [1,12].

І. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1. Химический состав мяса птицы

Морфологический состав мяса птицы отличается от состава убойных животных тем, что кости скелета птицы тонкие и легкие, но очень прочные.

Скелет птицы – это кости черепа, позвоночника, грудной части, таза, крыльев и ног. Позвоночник спаянный. Трубчатые кости пустые (без мозга) и наполнены воздухом, который поступает через окончания легочных бронхов, что позволяет птице летать. Костная ткань составляет 14% живой массы.

Мышечная ткань у птицы достаточно плотная, мелковолоконистая, меньше прослоена соединительной тканью (она более рыхлая, чем у животных). Мышечные волокна у мясных пород птиц толще, чем у яйценоских, у самцов толще, чем у самок. У молодой птицы мышечные волокна полнее, округлее, соединительная ткань более нежная. У кур мясных пород (малоподвижных) мышечные волокна толще, соединительной ткани меньше, чем у кур яйценоских пород. У водоплавающей птицы мышечные волокна толще, а соединительной ткани меньше, чем у кур и индеек. Кожа птицы также входит в состав мяса и отличается, нежностью.

Цвет мышц характеризует виды птиц. Так, у кур и индеек цвет мышцы белый с розовым оттенком, а у гусей и уток – темный. Масса грудных мышц большая и иногда превышает массу бедер и голени. Грудная часть составляет 24,7%, ножная – 32,85, спинно-лопаточная – 24,2%, шея – 7,3%, крылья – 10,5%.

У птиц в отличие от млекопитающих мясо резко разграничивается на две части: белое и темное. Бегающие птицы (куры, индейки, цесарки) на груди и туловище имеют белое мясо, на ногах темное. У летающей и водоплавающей птицы (пернатая дичь, голуби, гуси и утки) мясо темное.

Жировые отложения у птицы находятся под кожей (на спине, груди, животе, в области гузки), на кишечнике и желудке. Если жир располагается по мускулатуре равномерно, то мясо вкуснее и нежнее. Взрослая птица

жирнее, чем молодая. У водоплавающих птиц особенно большие подкожные отложения жира. Кроме того, только у них может откладываться небольшое количество жира между крупными пучками мышц.

Общее количество жира больше у гусей и уток – до 45%, несколько меньше у кур.

Кожа у птицы тонкая, подвижная, белого или желтого цвета.

Соотношение съедобных и несъедобных частей у птицы зависит от вида, упитанности, возраста, способа откорма, особенно за счет накопления жира.

Съедобные части колеблются в зависимости от категории упитанности от 59,6 до 65,6%, в том числе на мышечную ткань приходится до 55%, на потроха съедобные - до 10%. На несъедобные части приходится до 35-40%, в том числе кости – 14-18%; перо, кровь 22%.

Химический состав мяса птицы зависит от тех же факторов, что и состав мяса убойных животных: возраста, упитанности, породы, содержания при откорме, части туши, вида птицы. Хорошая усвояемость мяса птицы (на 96%) объясняется его химическим составом.

Мясо кур содержит меньше жира, чем мясо уток и гусей. Жир достаточно твердый, имеет невысокую температуру плавления (куриный-23-38°C, индюшиный-31-35 С, утиный-31-38 С). В белом мясе (у кур) меньше жира, чем в темном (у уток). Жир из-за легкоплавкости хорошо усваивается, а при жарке птицы равномерно распределяется по мышечной ткани. В жире птиц содержатся насыщенные жирные кислоты (пальмитиновая, стеариновая) и ненасыщенные, из которых преобладают олеиновая, линолевая, арахидоновая. Имеет высокое йодное число (64-90), кислотное число-0,6. Химический состав мяса и энергетическая ценность мяса птицы приведены в таблице 1.1. [1].

Таблица 1.1.

Химический состав мяса и энергетическая ценность мяса птицы

Вид птицы	Категория	Вода	Липиды	Углеводы	Зола	Белки	Энергетическая ценность
Бройлеры	1	63,8	16,1	0,5	0,9	18,7	774,5
Куры	1	61,9	18,4	0,7	0,8	18,2	837,4
Гуси	1	45,0	39,0	-	0,8	15,2	1503,9
Утки	1	45,6	24,2	-	0,9	17,2	1528,1
Индейки	1	57,3	22,0	-	0,9	19,5	1045,7
Перепелки	1	63,1	38,0	-	0,6	18,2	1701,1
Цесарки	1	61,1	21,1	-	0,9	16,9	1062,4

Белков в мясе птицы (у кур, индеек) больше, чем в мясе убойных животных, и они в основном водорастворимые. В белках птицы практически отсутствуют коллаген и эластин, что характеризует его хорошую усвояемость и пищевую ценность (много полноценных белков). По своему аминокислотному составу белки мяса птиц относятся к высокоценным, содержащим все незаменимые аминокислоты, сбалансированные в оптимальных отношениях. В мясе птиц (белом и тёмном) высокое содержание стимулирующих рост аминокислот: триптофана, лизина, аргинина. В мясе птицы есть все незаменимые аминокислоты (до 3000 мг на 100г съедобной части) и до 11000 мг заменимых аминокислот. Содержание аминокислот в мясе птицы приведено в таблице 2 /1/. Кроме того, в нём особенно много глютаминовой кислоты, активно участвующей в освобождении организма от не утилизирующихся продуктов распада пищевого белка, прежде всего от аммиака. Присутствием глютаминовой кислоты обусловлен специфический аромат и вкус мяса птицы. Белое мясо содержит больше азотистых экстрактивных веществ, поэтому потребление

бульона из мяса птицы способствует усиленному выделению пищеварительных соков. В этом отношении более ценно мясо взрослой птицы.

Таблица 1.2.

Содержание аминокислот в мясе птицы, мг на 100 г съедобной части

Аминокислоты	Бройлеры	Гусята	Куры
Незаменимые:			
валин	818	907	899
изолейцин	621	817	828
лейцин	1260	1532	1824
лизин	1530	1577	1699
метионин	447	474	574
треонин	783	825	951
триптофан	283	280	330
фенилаланин	649	779	896
Заменимые:			
аланин	1486	1241	1171
аргинин	1104	1400	1362
аспарагиновая кислота	1531	1680	1863
гистидин	412	447	379
глицин	1082	1314	1587
глутаминовая кислота	2668	2928	3682
пролин	790	1000	948
серин	787	817	948
тирозин	597	642	749
цистин	180	191	208

Из таблицы 1.2 следует, что куриное мясо по содержанию большинства аминокислот, более обогащенное, чем мясо бройлеров или гусят.

Содержание углеводов в мясе птицы не превышает 0,5% и они находятся в основном в мышечной ткани.

По содержанию неорганических минеральных веществ мясо птиц не уступает мясу млекопитающих, а иногда превосходит его. Например, куриное мясо содержит в 3 раза больше железа и несколько богаче фосфором и серой, чем говядина. В мясе птицы содержится большинство известных минеральных веществ, но преобладает кальций, натрий, фосфор, йод, кобальт, есть следы золота и серебра, радиоактивные элементы (в зараженных радионуклидами зонах).

Из витаминов в мясе птицы есть: (в мг на 100г)- А (до 0,07), витамин Е (0,20), витамин С (1,8), В1, В2, В12, пантотеновая кислота (0,76), холин, биотин (10,0) и др.

Куриное мясо, исходя из химического состава, можно отнести к диетическим продуктам питания.

Послеубойные изменения в мясе птиц (окоченение, созревание, глубокий автолиз) проходит, как и в мясе убойных животных, но характеризуется более высокой интенсивностью. В процессе созревания улучшается сочность, нежность, аромат и усвояемость мяса. Этот процесс быстрее проходит в грудных мышцах птицы. Весь процесс послеубойного изменения мяса занимает от 3 до 6 суток, в зависимости от упитанности: чем туша упитаннее, тем окоченение и созревание проходят дольше. При созревании увеличивается количество серосодержащих аминокислот (при распаде белков), ароматических углеводов и др.

Потроха птицы уступают мясу по содержанию жира, но почти равноценны по белкам, энергетическая ценность их колеблется от 662 кДж (сердце) до 1037 кДж (шея) /2/.

1.2. Классификация мяса птицы

Мясо домашней птицы. По виду и возрасту различают мясо птицы молодой (тушки цыплят, бройлеров – цыплят, утят, гусят, индюшат и цесерят), и взрослой (тушки кур, уток, гусей, индеек, и цесарок).

Тушки молодой птицы имеют неокостеневший (хрящевидный) киль грудной кости, неогрубевший клюв, нижняя часть которого легко сгибается, нежную эластичную кожу. У тушек цыплят, бройлеров – цыплят, индюшат и цесарят на ногах гладкая и плотно прилегающая чешуя, недоразвитые шпоры в виде бугорков; у утят и цесарят на ногах нежная кожа.

У тушек взрослой птицы окостеневший (твердый) киль грудной кости, ороговевший клюв. На ногах тушек кур, индеек и цесарок грубая чешуя, на ногах уток и гусей грубая кожа, у петухов и индюков на ногах твердые шпоры.

По способу технологической обработки тушки всех видов птиц, направленных в реализацию, бывают полупотрошенные, потрошенные, потрошенные с комплектом потрохов и шеей.

К полупотрошенным относятся тушки, у которых удалены кишечник с клоакой и наполненный зоб.

Потрошенные - тушки, у которых удалены все внутренние органы, голова по 2-й шейный позвонок, шея (без кожи) на уровне плечевых суставов, ноги по заплюсневый сустав или ниже его, но не более чем на 2см. Внутренний жир нижней части живота не удаляют. Допускается реализация потрошенных тушек с легкими и почками.

К потрошенным тушкам с комплект потрохов и шеей относятся потрошенные тушки птиц, в брюшную полость которых вложен комплект обработанных потрохов (сердце, печень, мышечный желудок) и шея.

По термическому состоянию тушки птицы могут быть остывшими, охлажденными и морожеными. Температура в толще грудной мышцы

остывших тушек должна быть не выше 25°C; охлажденных – от 0 до 4°C, мороженых – не выше -8°C.

В зависимости от упитанности и качества послеубойной обработки тушки всех видов птицы (кроме старых петухов) подразделяют на 2 категории- 1 и 2. Категорию упитанности определяют по степени развития мышечной ткани и выделения гребня грудной кости (киля), количеству подкожных жировых отложений и качеству обработки поверхности.

Тушки 1 категории упитанности должны иметь следующие показатели.

Мышечная ткань хорошо развита у тушек всех видов птицы, а у бройлеров- цыплят - очень хорошо.

Форма груди тушек бройлеров- цыплят, кур, индеек и цесерят округлая. Киль грудной кости не выделяется, кроме тушек цыплят, индюшат, цесерят, у которых он может слегка выделяться.

Отложения подкожного жира на тушках цыплят и цесерят - в области нижней части живота и на спине в виде прерывистой полосы; бройлеров-цыплят – только в области нижней части живота; утят, гусят и индюшат – на груди и животе; кур и индеек- в области живота, на груди и в виде сплошной полосы на спине; уток и гусей покрывают Сю тушку, кроме голеней и крыльев, но у гусей они более значительные; цесарок на животе и в виде прерывистой полосы на спине.

По качеству послеубойной обработки тушки должны соответствовать следующим требованиям: хорошо обескровлены, правильно оправлены, с чистой кожей без остатков пера, пуха, пеньков и волосовидных перьев, воска, царапин, разрывов, пятен, кровоподтеков и остатков кишечника.

У потрошенных тушек полость рта и клюв очищены от корма и крови, ноги – от загрязнений и известковых наростов. Допускаются единичные пеньки и легкие ссадины, не более двух разрывов кожи длиной 1см каждый, но только не на филее; незначительные слущивания эпидермиса кожи.

Тушки 2 категории упитанности должны соответствовать следующим требованиям.

Мышечная ткань развита удовлетворительно, кроме бройлеров-цыплят, у которых она развита вполне удовлетворительно. Киль грудной кости может выделяться, грудные мышцы с гребнем грудной кости образуют угол без впадин по его сторонам.

Отложения подкожного жира незначительные: у тушек цыплят, кур, индеек и индюшат - в области нижней части спины и живота; уток, утят и гусей – на груди и животе; гусят – на животе; цесарок и цесерят – только на нижней части живота. При вполне удовлетворительно развитой мышечной ткани жировых отложений может не быть.

Тушки старых петухов со шпорами более 1,5см независимо от упитанности относят ко 2 категории.

На поверхности тушек 2 категории допускаются незначительное количество пеньков и ссадин, не более трех разрывов кожи длиной до 2см каждый, слущивание эпидермиса кожи, но не резко ухудшающее товарный вид тушки.

Тушки птицы, соответствующие по упитанности требованиям 1 категории, а по качеству обработки – 2, относят ко 2 категории /2/.

Мясо дикой птицы. Мясо дичи отличается от мяса домашней птицы несколько большим содержанием белков (22—25%) и меньшим количеством жира (1—3%). Оно имеет более темную и плотную мышечную ткань, специфический вкус и аромат, своеобразный привкус, на который влияет в основном вид корма. Например, в мясе боровой дичи ощущается легкий привкус горечи и смолистый аромат, в мясе водоплавающей дичи преобладает рыбный привкус.

Используют мясо дичи преимущественно для приготовления вторых блюд и холодных закусок, так как бульон не вкусный, с горьковатым привкусом.

Добывают дичь отстрелом (стреляная дичь) и ловлей силками (давленная дичь). У тушек птицы удаляют кишечник, после чего их оправляют и замораживают.

В продажу дичь поступает только мороженая (кромоболотной и водоплавающей) в оперении, по которому определяют ее вид и пол. Самцы отличаются от самок ярким оперением и более крупными размерами. Мясо самок более нежное и мягкое. Дичь продают в замороженном виде.

В зависимости от качества пернатую дичь делят на 1 и 2 сорта. Тушки 1 и 2-го сортов должны быть чистыми, немятыми, свежими, с чистым крепким оперением и крепким подростом (оперение в нижней части брюшка), правильно оправленными: голова подвернута под крыло, крылья прижаты к тушке и вытянуты вдоль хвоста.

Тушки 1-го сорта могут иметь легкие огнестрельные повреждения, а 2-го — небольшие повреждения при добыче, они также могут быть неправильно оправлены, со слегка загрязненным оперением и слабым поднастом. Тушки 2-го сорта поступают в реализацию без лапки.

Не допускается в продажу дичь с большими повреждениями при добыче, запавшими глазами, тусклым клювом, позеленевшей кожей, заплесневевшая, с посторонними запахами.

В магазине тушки дичи хранят до 5 суток при температуре ниже 0°C, не допуская их размораживания /2/.

1.2.1. Виды птиц

Основными видами домашней птицы являются: куры, гуси, утки, индейки и цесарки.

Куры - наиболее распространенный вид домашней птицы. В зависимости от продуктивности кур подразделяют на мясные, яйценоские и общепользовательные (мясо-яйценоские).

Мясные куры (корниши, брама, лангшан) характеризуются большой живой массой: петухи-3,5-5,5кг, куры-3-4,5кг, а также быстрым ростом, скороспелостью, хорошим развитием мышц с небольшим содержанием соединительной ткани. Выход мяса у них высокий - до 70%.

Большое внимание уделяется выращиванию бройлеров – цыплят мясной породы. Они отличаются высокой скороспелостью и в возрасте 60 суток достигают живой массы 1,6кг и более. Мясо бройлеров – цыплят нежное, сочное, обладает высокими вкусовыми и диетическими достоинствами. В нем содержится около 20% белков и 5,2-12,3% жира. В продажу бройлеры – цыплята поступают охлажденными. Яйценосные куры (русские белые, нью – гемпшир, леггорны, полтавские, белые московские) имеют небольшие размеры и живую массу: петухи – 2,7-3кг, куры – 1,8-2,2кг. Яйценоскость 220-260 яиц год.

Общепользовательные куры (загорские, плимутроки, ливенские, московские черные) крупнее яйценоских, но яйца их мельче. Живая масса петухов – 3,5-4кг, кур – 2,5-3кг. Они хорошо откармливаются и быстро растут.

Гуси имеют крупные размеры и большую массу: гусаки – 6-12кг, гусыни- 5-10кг. Наиболее распространены следующие мясные породы гусей: арзамасские, крупные сырые, холмогорские, тульские, литовские.

Утки быстро растут и в 8- недельном возрасте достигают массы 2кг. В нашей стране разводят несколько пород уток – пекинские, московские белые, зеркальные. По продуктивности их подразделяют на мясные, яйценоские и общепользовательные мясные породы.

Индейки самый крупный вид домашней птицы, выращивают их для получения мяса. Масса индюков достигает 12-16кг, индеек – 7-9кг. Убойный выход откормленных индеек составляет 85-90%. Мясо индеек отличается высокими вкусовыми достоинствами, хорошей усвояемостью. Наиболее распространенные породы индеек северокавказская бронзовая, бронзовая широкогрудая, белтсвиллская.

Цесарки распространены меньше других видов домашней птицы. Они имеют небольшие размеры и живую массу 1,6-2,2кг. Мясо цесарок напоминает мясо пернатой дичи, но значительно нежнее и жирнее его. Разводят жемчужную и голубую породы цесарок.

Пернатую дичь делят на боровую — лесную (тетерева, глухари, рябчики, куропатки белые, серые и красные, фазаны и др.); степную (перепела, дрофы, серые куропатки); горную (горные индейки — уллары и горные куропатки — кеклики); болотную (бекасы, кулики, дупели, вальдшнепы); водоплавающую (гуси, утки) /2/.

1.2.2. Нетрадиционные виды домашней птицы — голуби

По количеству пород голуби являются «чемпионами» среди домашней птицы. Никто точно не может сказать, сколько существует пород и породных групп голубей, разводимых в различных странах мира. Считается, что их свыше 800.

Разведение голубей в значительной степени отличается от разведения других видов сельскохозяйственной птицы. Это связано в первую очередь с биологическими особенностями голубей, в частности — строением и функционированием органов пищеварения. Пищевод образует выпячивание — зоб. В нем задерживается и постепенно накапливается корм, затем он увлажняется и размягчается. Слизистая оболочка зоба взрослых голубей вырабатывает «птичье молоко» — слизь, которая антиперистальтическими движениями выводится наружу и является кормом для птенцов. Родители выкармливают потомство сами — из клюва в клюв. Эта особенность очень затрудняет выращивание голубят.

Имеется несколько классификаций пород домашних голубей. Наиболее крупными группами пород являются спортивные (почтовые), декоративные, летние, или гонные, и мясные.

В мире насчитывается около 50 пород мясных голубей, характеризующихся большой живой массой. Их разделяют на две группы: голуби-великаны (более 40 пород) и курообразные.

Обычно на мясо голубей убивают в возрасте 28—35 дней. В этот период они не летают, у них нежное мясо. В зависимости от породы и

условий содержания живая масса молодой птицы достигает 600—800, а взрослых голубей 850—1400 г.

Мясо птицы мелковолоконистое, с большим содержанием легкоусвояемых белков (22 %) и по свойствам превосходит куриное, в котором белка 17,5 %. По вкусу и внешнему виду оно напоминает мясо диких птиц. Для получения белого мяса за несколько часов до убоя голубям рекомендуется давать подсолнечное масло. Иногда любители диетического мяса для придания ему определенного вкуса за несколько дней до убоя добавляют в корм этих птиц семена укропа, аниса или тмина.

Интенсивный способ выращивания голубей заключается в откорме молодых птиц до живой массы 450 г и более (после ощипывания и потрошения). Таких крупных голубят за 28 — 35 дней выращивают от птиц мясных пород. Их содержат в вольерах, питомниках и даже в клетках. Если любительская голубиная ферма укомплектована высокопродуктивным поголовьем мясных пород, в год от одной пары голубей можно получать 6—8 выводков, то есть 11 —14 птенцов. В течение месяца им нужно 5—6 кг корма. В результате можно получить 1 —165 кг птичьего мяса. Чем больше получают от одной пары птенцов, тем меньше затраты на 1 кг прироста [4,8].

1.3. Кулинарное использование куриного мяса для производства горячих блюд

Куриное мясо содержит большое количество белка. В 100 г жареной куриной грудки с кожей содержится 197 калорий, 30 г белка, 84 мг холестерина и 7,8 г жира. Чтобы снизить калорийность приготовленной курицы, перед употреблением удаляют с нее кожицу. Несмотря на то, что для снижения содержание жира практически неважно, когда кожица будет удалена (до или после готовки), мясо курицы будет более сочным и нежным, если оно готовилось с кожей.

Организму человека постоянно нужны натуральные белки, содержащиеся в птице, мясе, рыбе, яйцах, сыре и молоке. Белок содержится в клетках, волокнах, гормонах, антителах и ферментах нашего организма. Белок состоит из аминокислот, которые человек может получить только из продуктов питания. Белки, содержащиеся в курином мясе, содержат все необходимые для организма аминокислоты.

Независимо от того, приготовлена ли курица на ужин или подается с легким салатом на обед, она всегда обеспечивает наш организм ценным белком, необходимым для здоровья и хорошего самочувствия. Курица - прекрасный источник нежирного белка.

До панировки, добавления соусов или приправ, курица не содержит углеводов.

Наш организм расщепляет углеводы на глюкозу, которая является основным источником энергии. Простые углеводы, находящиеся в сахаре или фруктах, дают нам энергию, однако они малопитательны. Сложные углеводы, находящиеся также в зерновых или овощах, дают нам энергию и основные минералы и витамины.

Низкоуглеводные диеты основаны на том, что наш организм сжигает жир в отсутствие углеводов. Такие диеты предусматривают низкое потребление углеводов, чтобы организм быстрее сжигал жир. После того, как человек при помощи диеты достиг желаемого веса, в рацион постепенно добавляются сложные углеводы для поддержания необходимого пищевого баланса.

Потребители, придерживающиеся низкоуглеводной диеты, предпочитают куриное мясо, т.к. в нем содержится самый низкий уровень жиров и калорий по сравнению с другими источниками белка.

В куриной грудке без кожи содержится меньше жиров, чем в говяжьей вырезке, свиных отбивных и ветчине. В курице меньше насыщенных жиров, чем в семге.

Жиры содержат насыщенные и ненасыщенные кислоты. Насыщенный жир значительно повышает уровень холестерина в крови. Человек, который придерживается диеты «2000 калорий в сутки», должен употреблять менее 22 г насыщенного жира в день. 100 г куриной грудки без кожи содержит менее 1,2 г насыщенного жира.

В куриной грудке содержится меньше жиров, чем в других частях курицы, таких, например, как ножки, мясо которых достаточно жирное [3].

1.4. Кулинарное использование мяса индейки для производства горячих блюд

Птицы семейства индейковых отряда куриных.

Мясо индейки — диетический продукт, отличающийся высокими вкусовыми качествами и хорошей усвояемостью.

Мышечная ткань составляет около 50% массы тушки. Индейка - это превосходный источник белка. Только от мяса индейки мы получаем настолько больше энергии, чем от любого другого мяса. Это значит съесть по объему меньше на 25%.

Индейка - это отличный источник фосфора. Только в индейке фосфор присутствует в столь же значительном количестве, как в рыбе. Витамина В2 в индейке - до 0,22 мг и почти вся группа витаминов В, витамин А; до 257 мг калия, до 225 мг фосфора, до 22 мг магния, до 18 мг кальция, до 5 мг железа, присутствуют медь, марганец, кобальт.

Мясо легкоусвояемое, т.к. полноценных белков больше, чем соединительно-тканых волокон.

Индейка - это уникальный источник витамина РР. Это уникальный витамин, недостаток которого наш организм ощущает постоянно из-за крайне малого его количества в продуктах питания. Единственно в мясе индейки витамин РР содержится в достаточных для организма количествах. А значимость этого витамина огромна. Его недостаток вызывает авитаминоз, эффекты «шагреновой» кожи, «апельсиновой» кожи, целлюлит, а также

нарушение деятельности коры головного мозга, отсутствие «материала» для строительства извилин серого вещества, нервные и психические расстройства, общее снижение уровня интеллекта.

Фосфор - только в индейке фосфор присутствует в столь же значительном количестве, как в рыбе. Белок - только от мяса индейки мы получаем настолько больше энергии, чем от любого другого мяса. Это значит - съесть по объему меньше на 25% и сохранить легкость.

Индейка - это самое нежное, сочное, вкусное и популярное мясо.

С возрастом следует несколько ограничить прием мяса индейки, т.к. пуриновых оснований в нем больше почти в два раза при сопоставлении с куриным. Жир индейки также представляет собой диетический продукт и может быть использован наравне со сливочным маслом независимо от возраста. В мясе индейки до 21,6 г белков и до 22,0 г жиров.

Размеры крупные, ноги длинные, крепкие. Голова и верхняя половина шеи не оперены. На лбу у основания клюва свешивается мясистый придаток, на горле висит складка кожи.

2 рода: *Meleagris* и *Agriocharis*, в каждом 1 вид. У обыкновенной индейки (*M. galloravo*) длина тела 100—110 см, самец весит около 8 кг. Оперение буровато-рыжее с металлическим отливом. Распространена на юго-востоке США и в Мексике. Глазчатая индейка (*A. ocellatus*) обитает в Центральной Америке. Питаются индейки растительной и животной пищей. Объект охоты.

Индейки домашние отличаются от своих диких сородичей большими размерами и массой. Индейки — самые крупные домашние птицы, разводимые для получения мяса. Взрослые индюки весят 12—16 кг, самые крупные до 20 кг, индейки 7—9 кг.

Индейководство наиболее развито в Великобритании, США, Канаде, где производство индюшиного мяса ведётся в основном на промышленной основе. В России районы разведения индейки — Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская, Волгоградская и Воронежская области,

южные районы Украины. Интенсивный способ ведения индейководства позволяет разводить индеек в любых климатических условиях. Создаются крупные специализированные индейководческие хозяйства, где выращивают на мясо до 400 тыс. голов молодняка в год. Индюшат-бройлеров выращивают интенсивным методом в клетках или на глубокой подстилке без использования пастбищ. Кормят птицу полноценными сухими комбикормами, которые постоянно находятся в автокормушках. Помещения оборудуют автопоилками. Раздача кормов, уборка помещений и др. трудоёмкие процессы механизированы. Затраты комбикормов на 1 кг привеса 3,5—4 кг.

Наиболее распространённые породы индеек: бронзовая широкогрудая, белтсвиллская, английская мини, а в России, кроме того, северокавказская, московская белая, чёрная тихорецкая.

Упакованная свежая индейка должны храниться в самой холодной части холодильника. Если вы не предполагаете использовать мясо в течение двух дней, то обязательно заморозьте его [4,5].

1.5. Переработка птицы

При поступлении на переработку птица проверяется на упитанность. Для этого приемщик берет птицу за основание крыльев и, держа ее головой к себе, просматривает грудь с целью установления развития мышечной ткани, а также прощупывает концы лонных костей, нижнюю часть бедра.

Схема переработки: прием, взвешивание, выемка из клеток, навешивание птицы на конвейер, оглушение, убой, обескровливание, удаление крупных перьев, обработка горячей водой; снятие оперения с тушек, полупотрошение или потрошение, туалет, формирование, сортировка, маркировка, групповое взвешивание, упаковка тушек и маркировка ящиков, охлаждение (замораживание).

Птицу на убой вынимают из клетки и закрепляют ноги в пазах конвейера (В2-ФЗЛ-3) спиной к рабочему. Оглушение проводят электрическим током различного напряжения. При движении птицы ток замыкается на контактных секциях (РЗ-ФЗО). В качестве контактного электрода используют воду, в которую при движении опускают голову птицы. Уровень воды регулируется. Оглушение проводят на аппарате В2ФЗЛ/2.

После оглушения проводят обескровливание наружным или внутренним способом.

При наружном убое берут за голову, и, удерживая клюв, перерезают кожу, яремную вену, ветви венной и сонной артерии на 1,5 -2 мм ниже ушной мочки или уха.

При внутреннем убое голову птицы левой рукой подворачивают клювом к себе, а правой вводят ножницы в ротовую полость и перерезают кровеносные сосуды в задней части неба над языком.

На автомате можно отделить голову на уровне глаз. Под автоматом находится лоток для сбора крови. Обескровливание продолжается 1,5 – 2 мин, кровь стекает в лоток для сбора крови.

После обескровливания птица поступает на тепловую обработку на полуавтоматические машины для удаления махового и хвостового оперения, с помощью захватывающих узлов машины. Для уменьшения удерживаемости пера в коже птицы тушки подвергают тепловой обработке горячей водой, а шею, голову и крылья – подшпарке. Для цыплят применяется универсальная шпарка. Снятие пера проводят на машинах валкового или барабанного типов, дисковых, бильных и центробежных аппаратах. В основе их работы - использование силы трения резиновых рабочих органов по оперению. Для дополнительной очистки тушек применяют бильно-очистные машины.

Для удаления пеньков, остатков пера и пуха тушки водоплавающей птицы после ручной доощипки подвергают воскованию. Воскование проводят

так: закрепленную за ноги тушку погружают в ванну для воскования, затем тушку охлаждают на воздухе и погружают во вторую ванну воскования и окончательного охлаждения водой. Маску воска с остатками оперения удаляют на машинках, а тушу, при необходимости, еще раз воскуют. Воск регенерируют для повторного использования. Температура воскования – 50 – 80, продолжительность – 15 с. Воскомасса - это сплав парафина с окисью кальция и канифолью.

Оборудование для воскования: ванны воскования, ванны охлаждения, машины для снятия воскомассы, ванны регенерации воскомассы, ванны хранения воскомассы, акционные транспортеры.

Полупотрошение тушек птицы осуществляется путем разрезания стенки брюшной полости и извлечения кишечника с клоакой, отделяя конец двенадцатиперстной кишки от желудка. Удаляемая масса идет на белковый корм.

Потрошение включает следующие операции: удаление ног , разрезание брюшины и удаление внутренностей последовательно – сердца, печени, жира, желудка, шеи. Потроха птицы промывают и отправляют на хранение. Для обработки потрохов применяют машины для разрезания и мойки желудков, для обработки почек и легких.

После очистки птицу промывают в холодной воде, при этом исчезают пятна, а тушка становится белее. Затем птица подвергается ветеринарно-санитарной экспертизе. При необходимости дополнительно проводят туалет или обработку птицы с помощью газовой горелки с последующей обработкой на бильно-душевых машинах. Более совершенны комплексные линии (Гордон-Джонсон), (Старк) обработки птицы. Формуют тушки птицы, сгибая крылья и ноги в скакательном суставе и плотно прижимая их к тушке, у гусей и уток за спину закладывают крылья, вывернутые в суставах предплечья, а после вывернутые в скакательных суставах.

После формировки птицу быстро охлаждают для предупреждения образования загара и излишнего увлажнения. Охлаждают в лотках в

холодильнике при температуре 0-1 и относительной влажности воздуха 98% в течение 12 – 24 ч или в снежном льду 1,5 ч. При этом исчезают кровоподтеки и пятна с поверхности кожного покрова птицы.

Охлажденная птица имеет температуру 0 – 4, замороженная при температуре ниже -25 в течение 48 ч имеет температуру – 6 – 8.

При охлаждении и замораживании происходит уменьшение массы на 0,4 – 0,7%. Масса цыплят составляет не менее 480 г, бройлеров - 640 г, утят - 1040 г, индюшат–1620 г.

Птица сортируется по видам, возрасту, упитанности и способу обработки, температурному состоянию. Упаковывают птицу в термоусадочную пленку.

Маркировку тушек птицы производят электроклеем или наклеиванием этикеток. На этикетке обозначается слово ВЕТОСМОТР, название страны, номер предприятия. Ящики для упаковки птицы должны быть сухими, чистыми, без посторонних запахов, выстланы оберточной бумаги марки А, В, Д. Если тушки упакованы в пакет из полимерного материала, то ящик бумагой не выстилается. На ярлыке или трафарете кроме общих сведений о предприятии, виде птицы, способе обработки указывают обозначение тушек по виду и возрасту: цыплята – Ц, бойлеры-цыплята – ЦБ, куры – К, утки У, гуси – Г, индейки – И. После условных обозначений вида птицы указывается способ обработки: полупотрошенные – Е, потрошенные – ЕЕ. Упитанность птицы обозначают следующим образом: первую категорию – цифрой 1, вторую категорию цифрой 2, не соответствующих упитанности 1-й и 2-й категорией (тощие) – 3.

Дичь упаковывают в сухие, чистые, деревянные ящики без посторонних запахов. Дно и стенки ящичков выстилают бумагой, а выступающими концами ее накрывают сверху тушки. В ящики дичь укладывают рядами, отдельно по видам и сортам, в определенном количестве (в шт.): глухарей — 9, глухарок — 15; куропаток белых — 50, серых — 70—80, горных — 100, красных (каменных или кеклик) — 60;

рябчиков — 80, тетеревов и фазанов — по 30. Масса брутто каждого ящика должна быть не более 30 кг.

На торцовой стороне каждого ящика должна быть маркировка с указанием наименования организации — посередине; условного названия дичи (ГЛ — глухари, Т — тетерева, КС — куропатка серая) и сорта — в левом верхнем углу; количества штук — в правом верхнем углу; обозначения РСТ — в нижнем правом углу.

Субпродукты дикой птицы подразделяют на внутренние — сердце, мышечный желудок, печень и наружные — голова, шея, крылья, лапки. Наиболее ценными субпродуктами являются шея и внутренние потроха.

Важным показателям качества мясного сырья является технологическая ценность, под которым понимаются степень пригодности его для выработки кулинарной продукции высокого качества. Мясо разных видов птиц, а в пределах одной тушки разных отрубов обладает неодинаковой технологической ценностью, которая обуславливается технологическими свойствами и пищевой ценностью [6].

1.6. Кулинарное использование мяса птицы

Сельскохозяйственная птица поступает без пера, в охлажденном или мороженом виде. Дикая птица поступает в оперенном виде. Промышленность выпускает птицу в полупотрошеном (потрошеном) виде, а заготовочные предприятия общественного питания вырабатывают полуфабрикаты из кур, цыплят, уток и индеек.

Кулинарное использование сельскохозяйственной птицы зависит от вида, возраста и упитанности. Крепкие и ароматные бульоны получаются из взрослых упитанных кур и индеек. Бульоны из гусей и уток имеют специфический запах, поэтому их используют для приготовления рассольников, солянок и щей из квашеной капусты.

Мясо птицы (куры, индейки, цыплята, утки, гуси) содержит больше полноценных белков, чем мясо крупного рогатого скота, в нем меньше соединительной ткани, поэтому мясо молодой птицы сравнительно быстро размягчается при тепловой обработке. Жир птицы – высококачественный продукт и по сравнению с жиром животных имеет более низкую температуру плавления. Кроме того, в мясе птицы в значительных количествах содержатся минеральные вещества, особенно кальций и фосфор, витамины А, В1, В2, и РР, а также экстрактивные вещества.

Разнообразный ассортимент вкусных, питательных, легкоусвояемых блюд из мяса птицы используют не только в рациональном, но и в лечебном и детском питании.

Как и любое другое мясо, птиц варят, жарят и тушат, делают из них котлеты и другие рубленые блюда. При этом птичье мясо (особенно бройлеров) становится мягким и нежным, так как оно содержит мало, не более 8%, соединительных тканей; сравните для наглядности с говядиной - в ней до 15% соединительных тканей. Меньше всего их в грудных мышцах, поэтому из птичьих грудок готовят самые деликатесные, тонкие блюда. Куриное отварное “белое” мясо, почти не содержащее жил, весьма ценится в диетическом питании, тем более что тепловая обработка не очень длительна и в мясе сохраняется больше, чем в говядине или баранине, полезных веществ.

Куриный бульон, так же как и мясной, содержит мало пищевых веществ, если, конечно, в него не добавили яйцо, вермишель и т.д. Его пищевая ценность показана в таблице 3. Из той же таблицы следует, что блюда из птичьего мяса - существенные источники белка, жира, фосфора и железа в питании. К сожалению, при готовке от 40 до 60% витаминов теряется, поэтому гарниры к курам, уткам, гусям и индейкам (как, впрочем, и к другим мясным блюдам) должны включать богатыми витаминами свежие овощи - капусту, морковь, огурцы, помидоры - или квашеную капусту [7].

Таблица 1.3.

Пищевая ценность готовых блюд из птицы на 100 г съедобной части
(примерная доля от суточной потребности, %)

Пищевые вещества	Отварная курица	Жареная курица	Бульон куриный
Белки, г	25,2(30)	26,3(31)	0,5(<1)
Жиры, г	7,4(7)	11,0(11)	0,1(<1)
Углеводы, г	-	-	0
Кальций, мг	36(5)	33(4)	5(<1)
Магний, мг	22(6)	27(7)	4(1)
Фосфор, мг	166(14)	244(20)	100(8)
Железо, мг	2,2(16)	2,5(18)	0
Витамин А, мг	0,04(4)	0,04(5)	0
Каротин, мг	0,02(4)	0,03(5)	0
Витамин В1, мг	0,04(2)	0,06(4)	0,01(<1)
Витамин В2, мг	0,12(6)	0,12(6)	0,02(1)
Витамин РР, мг	5,96(31)	7,42(39)	0,31(2)
Витамин С, мг	1,4(2)	1,2(2)	0
Энергетическая ценность, ккал	170(6)	204(7)	3(<1)

1.7. Технологическая часть приготовления горячих блюд из птицы

1.7.1. Первичная обработка домашней птицы

Оттаивание. В продажу птица поступает чаще всего в охлажденном или замороженном виде. Мороженную домашнюю птицу следует хранить при температуре выше 0*С в течение 1-2 дней, чтобы она постепенно оттаяла. Оттаивание должно происходить обязательно постепенно, при

комнатной температуре. При быстром оттаивании птица теряет сочность, снижаются ее питательные и вкусовые качества. Следует избегать оттаивания при помощи воды, так как при этом ухудшается качество мяса.

Потрошение птицы. После ощипывания у тушек отрезают ножки, голову и шейку. У взрослой птицы, предназначенной для запекания, отрезают концы крыльев. У цыплят иногда оставляют шейки и головки, удалив после ошпаривания клюв и глаза. Затем отрезают ножки в коленном суставе, иногда даже на 1,5 см ниже. Голову отрезают у первого шейного позвонка. Кожу на шее натягивают и обрезают на половине длины так, чтобы она закрыла место разреза, шею отрезают у основания. Трахею, зоб и пищевод выдёргивают, шейные позвонки отрезают или отрубают. Образовавшееся отверстие закрывают оставшейся кожей шейки.

Для потрошения тушку курицы кладут на спинку ножками к себе, острым, тонким ножом вскрывают брюшную полость на 1,5 см выше анального отверстия, доводя разрез до выступа грудной кости. Через разрез удаляют внутренности и жир.

Извлекать их нужно осторожно, постепенно, особенно печень, чтобы не разлить желчь из желчного пузыря.

Мыть тушек. За 1 – 2 ч. Перед тепловой обработкой птицу следует тщательно промыть в тёплой, затем холодной воде, несколько раз ее меняя. Вымачивать птицу не следует: это приводит к потере растворимых в воде белков и минеральных веществ. После промывания насухо вытертую тушку натирают солью внутри и снаружи.

Формование тушек. Когда птицу варят, тушат, жарят или запекают целиком, заправка (формование) тушек обязательна для сохранения округлой формы. Для этого ножки и крылышки необходимо прижать к тушке, так как при варке они легко деформируются, а при запекании преждевременно доходят до готовности, пережариваются и даже обгорают. Перед формованием следует сильно нажать рукой на грудку тушки, чтобы вся тушка сплюснулась и расширилась. Существует несколько вариантов

заправки птицы: 1) крылья и ножки можно крепко прижать проволочным зажимом к тушке; 2) ножки, крылья и кожу шейки можно перевязать крепкой ниткой, прижав их к тушке; 3) концы ножек можно вправить в «кармашки» - разрезы кожи с обеих сторон брюшка (разрезы зашить ниткой), а крылышки завернуть за спинку; 4) ножки и крылышки можно плотно пришить к тушке и связать толстой ниткой.

Разрубка птицы. Птицу можно рубить с костями сначала надо отделить ножки и крылья. Чтобы облегчить разрубку, кости следует вывернуть из суставов. Затем при помощи специальных ножниц или ножа разрубить вдоль грудки на 2 части и разрубить каждую половину на порционные куски.

Панирование домашней птицы. Для панирования традиционно используют панировочные сухари. Но если птицу сначала поперчить, посолить, посыпать пряностями, затем слегка обвалить в муке, потом в яйце и, наконец, в зависимости от вкуса, в семенах сезама или молотых орехах, в тёртом миндале или крупно измельченных кукурузных хлопьях, в мелко растолченной вермишели, смеси из рубленой зелени, тёртом сыре или измельченном ядре кокосового ореха, получатся блюда намного вкуснее традиционных [9].

1.7.2 Технология приготовления горячих блюд из птицы

Птица подвергается различным способам тепловой обработки в зависимости от упитанности, возраста и других факторов.

Кур, индеек жарят, варят и тушат, а гусей и уток для вторых блюд чаще жарят и тушат. Мясо старой сельскохозяйственной птицы очень жестко и поэтому его варят или тушат, так как при жарке оно не достаточно размягчается.

Особенности анатомического строения и размеры тушек птицы позволяют подвергать их тепловой обработке целиком. Поэтому

порционируют их обычно уже после варки и жарки и только при изготовлении некоторых блюд нарубают заранее.

Рубленые изделия из птицы готовят реже, чем из мяса. Утки и гуси содержат много жира, поэтому готовить из них рубку нецелесообразно, а куры и индейки имеют нежную мякоть и могут использоваться для приготовления кусков изделий.

Время тепловой обработки колеблется от 2 до 4 ч. В зависимости от возраста и размера птицы.

Отварная птица. Для вторых блюд (кур, цыплят, индеек) лучше отваривать целиком. Подготовленную тушку кладут в горячую воду (2- 2,5 л на 1 кг.), доводят до кипения, добавляют коренья, лук, соль и варят при умеренном нагреве 85-90С. Цыплят варят 30 – 40 мин, кур – не менее 1ч, индеек – 1,5 ч. Готовность птицы определяют проколом поварской иглой в толстой части мякоти ножки (игла свободно проходит, вытекающий из прокола сок прозрачный). Потери при варке птицы составляют 25%. Из бульона, полученного при варке кур, цыплят, индеек, приготавливают соус. Готовую птицу перед подачей разрезают на порционные куски: сначала вдоль грудки на две части, затем отделяют ножки от филейной части (и то и другое можно разделить на более мелкие порции).

Молодую птицу можно припустить, разделив на порционные куски. Уложить их наклонно в сотейник, смазанный маслом, залить бульоном на треть или на четверть и припустить под крышкой, сбрызнув лимонным соком, чтобы мясо птицы не потемнело.

При отпуске на порционное блюдо или тарелку кладут припущенный рис, картофельное пюре или отварной картофель, рядом – порцию птицы, поливают соусом белым, белым с яйцом, паровым, можно полить сливочным маслом.

Тушеная птица. Птицу перед тушением желательно разделить на куски (или сделать это после 20- минутной варки) и тушить под крышкой в

красном (томатном) или сметанном соусе, добавив при желании овощи, грибы, приправы.

Можно сырую курицу разделить на куски, положить в жаровню, добавить соль, перец, чеснок, залить сметаной и тушить в умеренно нагретой духовке до готовности.

Более чем другая домашняя птица подходит для тушения нежирная утка. Вместе с ней можно тушить картофель, капусту, антоновку, чернослив.

Рубленые изделия из птицы. Из птицы готовят котлетную и кнельную массу. Для которой используют сырую и отварную мякоть птицы. В куриный фарш желательно добавлять сливочное масло. Из котлетной массы формируют котлеты, биточки, фрикадельки и припускают или жарят основным способом, запонировав в молотых сухарях или тертом хлебе. Блюда из кнельной массы припускают или варят на пару.

Жареная птица. Птицу жарят целыми тушками и порционными кусками на плите и в жарочных шкафах с жиром или во фритюре.

Целые тушки натирают солью и смазывают сметаной. Для жарки кур, гусей, и уток 1 категории используют сало – сырец, снятое с птицы. Заправленные тушки укладывают спинкой вниз на противни или сковороды с разогретым до температуры 150-160С жиром и обжаривают до образования ровной румяной корочки по всей поверхности тушки. Обжаренные тушки ставят на 15 – 20 мин в жарочный шкаф для доведения до готовности. Готовность определяют проколом поварской иглой ножки, при этом она должна свободно входить в толщу мякоти, а из прокола вытекает прозрачный сок. Для жарки в жарочном шкафу подготовленные тушки укладывают на противень спинкой вниз. Первоначальная температура в жарочном шкафу должна быть 200 – 250С, через 10 мин температуру снижают до 160С и доводят птицу до готовности. Перед жаркой тощую птицу смазывают сметаной или поливают растопленным жиром, а жирных гусей и уток поливают горячей водой. Во время жарки птицы в жарочном шкафу тушки

периодически переворачивают и поливают жиром и соком, выделившимся при жарке.

Старых уток, гусей, и индеек перед жаркой рекомендуется отваривать до полуготовности.

Продолжительность жарки цыплят 20 -30 мин, кур и уток – 40 – 60 мин, гусей и индеек – 1- 1,5 ч.

На порции птицу рубят непосредственно перед подачей. Индеек, гусей, уток и кур рекомендуется подавать по два кусочка на порцию (кусочек ножки и кусочек филе). При порционировании крупной птицы можно вырубать спинную кость. Для этого птицу разрубают вдоль так, чтобы одна половина получилась со спинной костью, которую вырубают.

При отпуске на порционное блюдо или тарелку кладут жареный картофель, рядом порцию жареной птицы, поливают мясным соусом и сливочным маслом. Дополнительно на гарнир можно подать в салатнике, вазочке или на пирожковой тарелке салат из красной или белокочанной капусты, маринованные ягоды и фрукты, моченые яблоки [10,13].

1.7.3. Требования к качеству блюд из птицы. Сроки хранения

Каждая порция должна состоять из части тушки и части ножки.

Количество мякоти не менее 65% общей массы продукции. Допускаются, но считаются дефектом надрывы кожи, следы пеньковатости на крыльях, неравномерное обжаривание. На внутренней части тушки не должно быть сгустков крови, остатков ануса, зоба и других органов. Отклонение в массе отдельных порций для жареной птицы допускается $\pm 3\%$, но масса 10 порций должна соответствовать выходу порций. Недопустимо наличие микробов группы коли, параколи, протей, группы салмонеллы.

Цвет отварной птицы – от серо - белого до светло - кремового. Консистенция – мягкая, сочная. Вкус – в меру солёный, без горечи, с ароматом, присущим данному виду птицы.

Жареная птица должна иметь румяную корочку. Цвет филе кур и индеек – белый, окороков – серый или светло-коричневый, гуся и утки – светло- или тёмно-коричневый. Консистенция мягкая, сочная. Кожа – чистая, без остатков пера и кровоподтёков.

Котлеты из филе кур панированные имеют золотистый цвет. Вкус – нежный, сочный. Консистенция – мягкая, с хрустящей корочкой. Панировка не должна отставать.

Котлеты рубленые из кур имеют на поверхности светло-золотистую корочку. Цвет на разрезе – от светло-серого до кремово-серого. Консистенция – пышная, сочная, рыхлая. Не допускаются покраснения мяса и привкус хлеба.

Вареные и жареные целые тушки птицы хранят горячими не более 1 ч.

Для более длительного хранения их охлаждают, а перед использованием нарубают на порции и подогревают. Блюда из филе птицы и тушки мелкой дичи приготавливают по заказу, так как при хранении ухудшается качество этих изделий. Блюда из котлетной массы хранят в горячем виде не более 30 мин, тушёные блюда – не более 2 ч.

При продаже жареной птицы в кулинарных магазинах тушки должны быть заправлены следующим образом: ножки и крылья прижаты к тушке, причём ножки отрублены по пяточному суставу без раздробления костей; шейка целиком удалена и место её удаления закрыто, частью кожи. Кожа должна быть чистой, без остатков пера и кровоподтёков. У молодых кур и цыплят допускается наличие крыльев.

Хранение полуфабрикатов из птицы. Полуфабрикаты из птицы хранят в охлаждаемых помещениях при температуре не выше +6 С. На предприятии-изготовителе тушки кур, цыплят, филе натуральное, окорок из кур не более 8 ч., котлеты рубленые из кур не более 6 ч., мясо птицы жареное (цыплята, утки, гуси, индейки) – 48 ч. при температуре 4 – 80 С. Сроки хранения полуфабрикатов из мяса птицы показаны в таблице 1.4 [11].

Таблица 1.4.

Сроки хранения полуфабрикатов из мяса птицы

Полуфабрикаты из мяса птицы	Сроки хранения, час
1. Полуфабрикаты из мяса птицы натуральные: - мясокостные, бескостные без панировки (тушка, подготовленная к кулинарной обработке, окорочка, филе, четвертины, цыпята-табака, бедра, голени, крылья, грудки);	48
2. мясокостные, бескостные, в панировке, со специями, с соусом, маринованные.	24
3. Полуфабрикаты из мяса птицы рубленые, в панировке и без нее	18
4. Фарш куриный	12
5. Субпродукты, полуфабрикаты из субпродуктов птицы	24
6. Наборы для студня, рагу, суповой	12
Кулинарные изделия из мяса птицы	
7. Тушки и части тушек птицы копченые, копчено-запеченные и копчено-вареные	72
8. Блюда готовые из птицы жареные, отварные, тушеные	48
9. Блюда из рубленого мяса птицы, с соусами и/или с гарниром	12
10. Пельмени, пироги из мяса птицы	24
11. Желированные продукты из мяса птицы: зельцы, студин, холодцы, в том числе ассорти с мясом убойных животных	12

1.7.4 Современное оборудование для производства полуфабрикатов из мяса птицы

На рис. 1 представлена наиболее рациональная технологическая схема разделки потрошеной тушки птицы, предусматривающая выделение грудки, крыльев, окорочков и спинолопаточной части. Грудка и окорочка могут подвергаться дальнейшей переработке для выделения мышечной ткани.

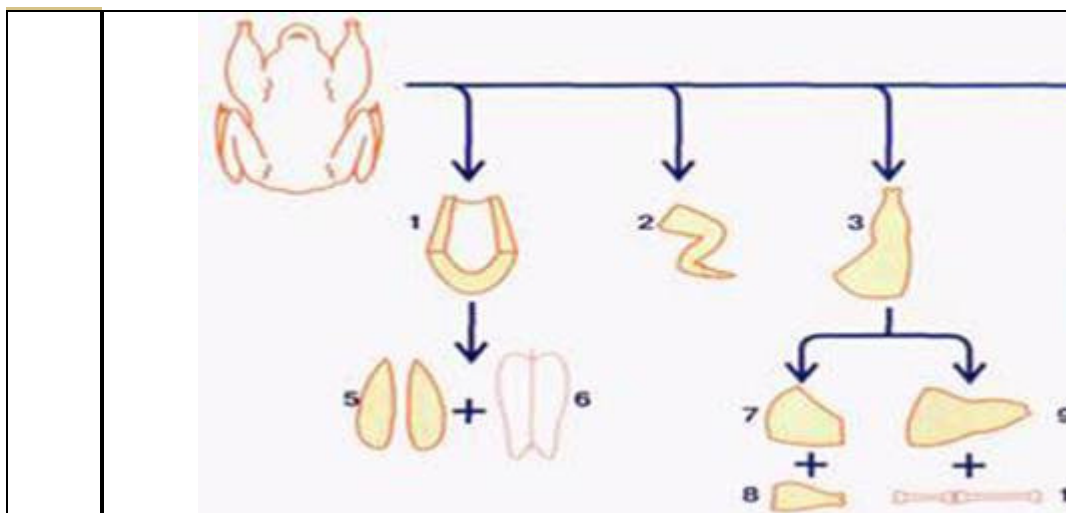


Рисунок 1- Технологическая схема разделки потрошеной тушки птицы 1 - грудка; 2 - крылья; 3 - окорочка; 4 - каркас; 5 - филе; 6 - грудная кость; 7 - бедро; 8 - голень; 9 - мышечная ткань с окорочка; 10 - трубчатые кости окорочка

Разработка новых видов и модернизация оборудования для разделки тушек птицы и обвалки отдельных частей осуществляется в институте на основании комплекса теоретических и экспериментальных исследований стереометрических характеристик потрошеной тушки птицы, структурно-механических свойств сырья, процессов его переработки. На основе этих исследований определяются основные технологические схемы разделки потрошенных тушек птицы, обосновываются рациональные способы их резания. Кроме того, определяются рациональные геометрические размеры рабочих органов, проводятся необходимые инженерные расчеты отдельных узлов и деталей машин.

Для предприятий разной производственной мощности мы предлагаем комплекты оборудования, механизмирующие наиболее трудоемкие процессы разделки потрошенных тушек и обвалки отдельных частей для выработки мясных и мясокостных полуфабрикатов.

В цехах малой мощности (до 1 т/смену) наиболее целесообразно осуществлять разделку тушек птицы и обвалку отдельных частей вручную. Для этого используется комплект оборудования, состоящий из дисковой пилы Э-1095 и ручных устройств для разделки потрошенной тушки птицы (Э-1094) и обвалки окорочков (Э-1103).

Дисковую пилу Э-1095, предназначенную для расчленения потрошенных тушек птицы на различные виды мясокостных полуфабрикатов (грудка, окорочок, крылья, полутушки, задняя и передняя четвертинка, спинолопаточная часть), можно также использовать для удаления дефектов выращивания птицы, ее первичной переработки и т.д. (рис. 2).

Технические характеристики дисковой пилы Э-1095 приведены в таблице 1.5.



Рисунок 2 - Дисковая пила Э-1095

Технические характеристики дисковой пилы Э-1095

Технические характеристики дисковой пилы Э-1095	
Производительность, тушек/ч	400
Установленная мощность, кВт	0,75
Габаритные размеры, мм	450 x 300 x 535
Масса, кг	40

Пила представляет собой сварную раму, внутри которой смонтирован подшипниковый узел с установленным на нем режущим дисковым ножом. Вращение ножа осуществляется от электродвигателя при помощи ременной передачи. На основании рамы предусмотрены резьбовые отверстия для надежного крепления пилы на технологическом столе или отдельной подставке. Обслуживает дисковую пилу один человек. В целях безопасной эксплуатации пила оснащена откидывающейся шторкой.

Устройство Э-1094 для ручной разделки тушек птицы имеет форму конуса и предназначено для производства полуфабрикатов: филе, крыльев, окорочков (рис. 3).

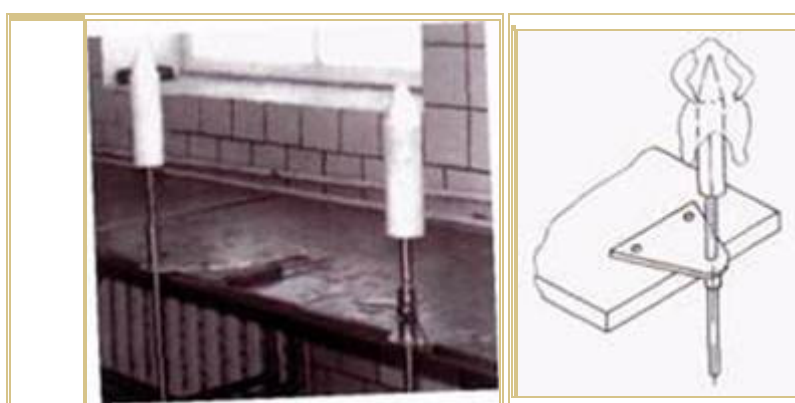


Рисунок 3- Устройство Э-1094 для ручной разделки тушек птицы

Для удобства работы операторов устройство монтируют на технологических столах и регулируют по высоте. Форма конуса,

разработанная на основе анализа стереометрических характеристик потрошенных тушек птицы, позволяет фиксировать их через разрез брюшной полости и анатомически разделять тушки различных видов птицы.

В зависимости от квалификации рабочего на устройстве можно обрабатывать до 200 тушек в час.

С помощью устройства Э-1103 для ручной обвалки окорочков снимают мышечную ткань (с кожей или без нее) со стволовой части окорочков цыплят-бройлеров, кур, уток, гусей (рис. 4).

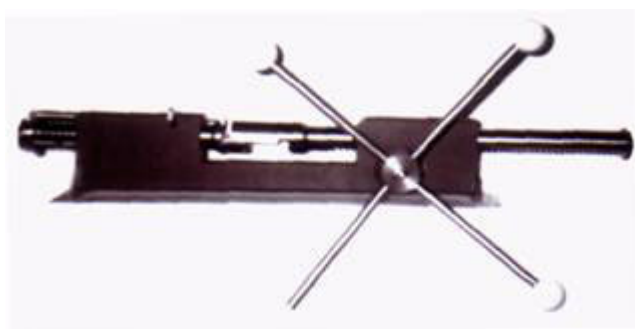


Рисунок 4 - Устройство Э-1103 для ручной обвалки окорочков

На устройстве Э-1103 можно обработать до 250 окорочков в час, его габаритные размеры (в мм): 1000 x 140 x 145, масса - 10 кг.

Устройство состоит из основания, рабочих органов (полых цилиндров с коническими проточками), ручного привода, узла отделения эпифизов и системы выталкивателей. Отличительная особенность устройства - возможность осуществлять обвалку как целых окорочков, так и окорочков, разделенных на бедро и голень. Это устройство компактно и малогабаритно, его монтируют на технологических столах с помощью крепежных болтов.

Обслуживает устройство Э-1103 один оператор, который вручную вставляет окорочок концами костей (с предварительно удаленными эпифизами) в конические проточки внутренних полостей рабочих цилиндров. Затем вращением рукоятки привода приводится в движение один из полых цилиндров, движущийся навстречу другому цилиндру. При этом бедренная и

голенная кости входят во внутренние полости этих цилиндров, сдвигая мышечную ткань к коленному суставу. Когда рабочие цилиндры смыкаются, трубчатые кости оказываются целиком в их внутренних полостях, коленный сустав - в полости, образованной коническими проточками цилиндров, а мышечная ткань остается на внешней поверхности цилиндров.

При дальнейшем движении оба цилиндра входят в направляющую второго цилиндра до момента разрыва связок между мышечной тканью и коленным суставом торцевой поверхностью направляющей. Вращением рукоятки привода в обратную сторону рабочие цилиндры возвращаются в исходное положение, мышечная ткань и кости выгружаются из устройства.

Крупные птицеперерабатывающие предприятия (в основном - птицефабрики) могут приобрести комплект оборудования для автоматизированной разделки тушек птицы на части и механизированной обвалки грудки и окорочков производительностью 1200 тушек в час, состоящий из трех машин: для разделки тушек птицы (Э-1106), для обвалки окорочков (Я6-ФОО), для обвалки грудок (Я6-ФОГ).

Машина Э-1106 предназначена для разделки тушек цыплят, цыплят-бройлеров и кур с выделением грудки, крыльев, окорочков и спинолопаточной части (рис. 5). Машина состоит из сварной рамы, на которой установлена система транспортировки, фиксирующая тушки и подающая их на рабочие органы узлов отделения грудки, крыльев, окорочков. Окорок могут выделяться как анатомически (по бедренному суставу), так и с отрезанными эпифизами бедренной и голенной кости для дальнейшей обвалки на машине Я6-ФОО. Рама машины установлена на колесах со стопорами и может легко перемещаться по цеху.



Рисунок 5- Машина Э-1106 для разделки тушек птицы

Технические характеристики машины Э-1106 приведены в таблице 1.6.

Таблица 1. 6 –

Технические характеристики машины Э-1106

Технические характеристики машины Э-1106	
Производительность, тушек/ч	1200
Масса обрабатываемых тушек, кг	0,7 - 1,4
Установленная мощность, кВт	1,1
Габаритные размеры, мм	1930x700x1500
Масса, кг	200

Работа на машине осуществляется следующим образом. Тушки навешивают на направляющие загрузки за заплюсневые суставы грудной частью вперед. Движущийся толкатель упирается пластиной в голени ножек тушки ниже заплюсневых суставов, которые по направляющим зоны загрузки входят в Г-образные пазы пластины толкателя. Кромки Г-образных пазов и пластины направляющих составляют замкнутый контур, фиксирующий тушку птицы во время технологических операций.

Перемещаясь в зоне загрузки, тушка опирается грудной частью на направляющую, занимает горизонтальное положение, при котором

направляющая входит во внутреннюю полость тушки. Передвигаясь, тушка попадает в зону резания двух дисковых ножей с вертикальными осями вращения, где отделяется грудка. При дальнейшем перемещении от тушки с помощью дискового ножа с наклонной осью и системы направляющих отрезаются крылья по плечевому суставу.

Затем неподвижные пластинчатые ножи отделяют окорочка от спинолопаточной части тушки. Полученные полуфабрикаты по спускам поступают в приемные емкости или на ленты отводящих транспортеров.

Разработан ряд машин для разделки тушек цыплят-бройлеров, кур, уток по различным схемам (на полутушки, четвертины, выделение утиной пастромы, производство "цыплят табака" и др.).

Машина Я6-ФОО предназначена для снятия мышечной ткани с костей окорочков тушек птицы (рис. 6).



Рисунок 6- Машина Я6-ФОО для обвалки окорочков

Технические характеристики машины Я6-ФОО приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 –

Технические характеристики машины Я6-ФОО

Технические характеристики машины Я6-ФОО	
Производительность, окорочков/ч	2400
Установленная мощность, кВт	1,5
Габаритные размеры, мм	2300x6200x1050
Масса, кг	500

На сварной раме машины смонтированы ротор, состоящий из загрузочного барабана и восьми рабочих органов, направляющие (копиры), привод и пульт управления. Рабочий орган представляет собой систему полых цилиндров с коническими проточками на торцевых поверхностях (по копирам перемещающихся относительно друг друга) и выталкивателей. Оператор укладывает окорочка с предварительно удаленными голенными и бедренными эпифизами в лотки барабана. При вращении барабана внешние и внутренние рабочие цилиндры начинают сходиться. При этом внешние цилиндры выполняют роль направляющих как для костей окорочка, так и для внутренних цилиндров. Кости окорочка входят в полости внутренних цилиндров, коленный сустав оказывается в полости, образованной коническими проточками сомкнутых внутренних цилиндров, мышечная ткань остается на внешних поверхностях внутренних цилиндров. Далее оба внутренних цилиндра входят во внутреннюю полость одного из внешних цилиндров, и происходит обрыв связок коленного сустава. Затем цилиндры расходятся, мышечная ткань и кости выгружаются из машины в приемные емкости или на ленту отводящего транспортера. Машина Я6-ФОО оснащена устройствами для мойки и санитарной обработки рабочих органов.

Оператор укладывает окорочка с предварительно удаленными голенными и бедренными эпифизами в лотки барабана. При вращении барабана внешние и внутренние рабочие цилиндры начинают сходиться. При этом внешние цилиндры выполняют роль направляющих как для костей окорочка, так и для внутренних цилиндров. Кости окорочка входят в полости внутренних цилиндров, коленный сустав оказывается в полости, образованной коническими проточками сомкнутых внутренних цилиндров, мышечная ткань остается на внешних поверхностях внутренних цилиндров. Далее оба внутренних цилиндра входят во внутреннюю полость одного из внешних цилиндров и происходит обрыв связок коленного сустава. Затем цилиндры расходятся, мышечная ткань и кости выгружаются из машины в

приемные емкости или на ленту отводящего транспортера. Машина Я6-ФОО оснащена устройствами для мойки и санитарной обработки рабочих органов.

С помощью машины Я6-ФОГ (рис. 7) снимают филе с грудок цыплят, цыплят-бройлеров и кур. Основой машины Я6-ФОГ служит рама, на которой установлен вращающийся ротор с двенадцатью носителями.

Технические характеристики машины Я6-ФОГ приведены в таблице 8.

Каждый носитель оснащен фиксаторами для зажима грудной части за плечевые суставы. Вдоль траектории движения грудки на раме машины установлены прижимной ролик, два дисковых ножа с направляющими, две пары скребков и два фрезообразных валика.

Таблица 1.8 –

Технические характеристики машины Я6-ФОГ

Технические характеристики машины Я6-ФОГ	
Производительность, грудок/ч	1200
Установленная мощность, кВт	0,62
Габаритные размеры, мм	950 x 1200x 1850
Масса, кг	400



Рисунок 7- Машина Я6-ФОГ для обвалки грудок

Машина работает следующим образом. Оператор устанавливает грудку на носитель с раскрытым фиксатором, который при вращении ротора закрывается, фиксируя грудку на носителе. Затем прижимной ролик приподнимается, грудка заходит под него, и ролик, опускаясь, прижимает

грудку к носителю. Таким образом, обеспечивается попадание киля грудной кости под направляющие для ориентации грудки относительно дисковых ножей. Ножи надрезают кожу и соединительную ткань вдоль киля грудной кости, первая пара скребков деформирует мышечную ткань и отделяет ее от среднего каудального отростка, а вторая пара отделяет мышечную ткань до боковых каудальных отростков грудной кости. Филе окончательно отделяется от кости двумя фрезообразными валиками. Далее фиксаторы разжимаются и кости выгружаются.

Полуфабрикаты, выработанные с помощью предлагаемого комплекта оборудования, упакованные в термоусадочную или стретч-пленку, направляют в продажу на подложках.

Применение предлагаемого оборудования позволит расширить ассортимент выпускаемой продукции, повысить производительность труда и культуру производства и найти своего покупателя при жесткой конкуренции на потребительском рынке [14].

II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи исследования

Цель исследования: «Разработка технологии горячего блюда из мяса птицы и подбор средств измерения контроля качества».

Задачи:

- подбор основного сырья — мяса курицы;
- разработка технологии горячего блюда;
- подбор средств измерения контроля качества;
- подбор оборудования для производства горячего блюда;
- калькуляция горячего блюда.

2.2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- куриное филе;
- авокадо;
- соль поваренная пищевая;

Экспериментальные исследования проводили с помощью ниже приведенных современных методов, позволяющих на основе комплекса показателей получить характеристику сырья и готового продукта:

- содержание влаги. Содержание влаги в авокадо определяется высушиванием навески до постоянной массы в сушильном шкафу до температуры 130-135 °С [15].
- содержание влаги в мясе курицы определяли по ГОСТ на приборе Чижовой [15].
- определение кислотности и щелочности. Содержание кислотности и щелочности определяли согласно стандарту [16].
- содержание золы. Содержание золы определяли по стандарту [15].
- микробиологические показатели. В работе использовали стандартные методы микробиологических показателей согласно стандарту [17].

Определяли следующие показатели:

- общее количество микроорганизмов в 1 см³ продукта;
- наличие бактерий кишечной палочки;
- наличие бактерий рода протеус;
- органолептические показатели. Органолептические показатели определяют по стандарту [18].

Для исследования от каждой партии отбирают тушки из расчета 1% тушек от партии, но не менее трех. Для определения запаха жировой ткани, запаха и прозрачности бульона, химических исследований образцы мяса птицы тщательно измельчают.

Показатели, характеризующие свежесть мяса птицы приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Показатели, характеризующие свежесть мяса птицы

Показатель	Характеристика тушек птицы		
	свежих	сомнительной свежести	несвежих
Внешний вид и цвет клюва птицы	глянцевитый	без глянца	без глянца
слизистой	блестящая	без блеска	без блеска
оболочки ротовой полости птицы	бледно-розового цвета, незначительно увлажнена	розовато-серого цвета, легкое ослизнение, следы плесени	серого цвета, покрыта слизью и плесенью
глазного яблока птицы	выпуклое, роговица блестящая	не выпуклое, роговица без блеска	провалившееся, роговица без блеска
поверхности тушки птицы	сухая, беловато-желтого цвета с розоватым оттенком	местами влажная, липкая под крыльями, в пахах и складках кожи, беловато-желтого цвета с серым оттенком	покрыта слизью беловато-желтого цвета с серым оттенком, местами темные и зеленоватые пятна
подкожной внутренней жировой ткани	бледно-желтого или желтого цвета	бледно-желтого или желтого цвета	желтовато-белого цвета с серым оттенком

птицы			
серозной оболочки брюшной полости	влажная, блестящая	без блеска, липкая, возможны следы плесени	покрыта слизью, плесенью
мышцы на разрезе	слегка влажные, бледно-розового цвета	влажные, слегка липкие, более темного цвета, чем у свежих	влажные, липкие, более темного цвета с коричневатым оттенком
консистенция	мышцы плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается	мышцы менее плотные и упругие, чем у свежих, ямка от надавливания пальцем выравнивается медленно и не полностью	мышцы дряблые, ямка от надавливания пальцем не выравнивается
запах	специфический, свойственный свежему мясу	затхлый в грудной брюшной полости	гнилостный, наиболее выражен в грудобрюшной полости
прозрачность и запах бульона	прозрачный, ароматный	прозрачный или мутноватый	мутный с большим количеством хлопьев, с резким неприятным запахом

Органолептические исследования предусматривают определение внешнего вида и цвета, состояние мышц на разрезе, консистенции, запаха и прозрачности бульона.

Определение внешнего вида и цвета. Внешний вид и цвет клюва, слизистой оболочки, ротовой полости, глазного яблока, поверхности тушки, подкожной и внутренней жировой ткани, грудобрюшной серозной оболочки определяют внешним осмотром.

Определение состояния мышц на разрезе. Грудные и тазобедренные мышцы разрезают поперек направления мышечных волокон. Для определения липкости мышц прикасаются пальцем к поверхности мышечного среза. Влажность мышц определяют, прикладывая фильтровальную бумагу к поверхности мышечного разреза на 2 с.

Определение цвета мышц. Цвет устанавливают визуально при дневном рассеянном свете.

Определение запаха. Запах поверхности тушки и грудобрюшной полости, а также внутреннего жира устанавливают органолептически. Для определения запаха глубоких слоев мышцы разрезают ножом. При этом особое внимание обращают на запах слоев мышечной ткани, прилегающих к костям.

Определение прозрачности и запаха бульона. 20 г измельченного мяса (мышцы голени и бедра) помещают в колбу вместимостью 100 мл, заливают 60 мл дистиллированной воды. Колбу нагревают на водяной бане 10 мин. Запах мясного бульона определяют в процессе нагревания до 80-85С. Степень прозрачности бульона устанавливают визуально в цилиндре диаметром 20 мм [18,19].

- определение аминокислотного состава. Для количественного определения аминокислот в продуктах питания применяли метод двух колоночной ионообменной хроматографии [28].

Содержание каждой аминокислоты определяли по формуле:

$$M = (HW)/C \quad (1)$$

где: М - концентрация г/100г белка;

Н - "чистая" высота пика, мм;

W - ширина пика на уровне, отвечающем его половине, мм;

С - калибровочный коэффициент.

- содержание ряд минеральных элементов (К, Na, Са, Mg, Fe) определяли в солянокислой вытяжке, полученной из золы сожженного продукта [28].

Медь, цинк определяли согласно стандарту. Марганец определяли согласно стандарту.

- содержание жирорастворимых витаминов Е и А определяли методом высокоэффективной хроматографии стандарту.

III. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ГОРЯЧЕГО БЛЮДА

3.1. Куриное мясо, как сырье для производства горячего блюда

Куры - наиболее распространенный вид домашней птицы. По мнению ученых, курятина обеспечивает полноценный баланс белка в организме и является незаменимым материалом для роста и жизнедеятельности.

Куриное мясо содержит больше белков, чем любой другой вид мяса, и при этом содержание жиров в нем не превышает 10%.

Для сравнения: мясо курицы содержит 22,5 % белка, в то время как мясо индейки — 21 %, утки - 17 %, гуся - 15 %. Еще меньше белка в так называемом красном мясе: в говядине -18,4%, свинине- 13,8%, баранине - 14,5 %.

Особо стоит выделить то, что белок куриного мяса содержит 92 % необходимых человеку аминокислот (в белке свинины, баранины, говядины — 88, 73 и 72 % соответственно). А по минимальному содержанию холестерина белое куриное мясо уступает только рыбе. Добавим, что в курином мясе много витаминов группы В (В2, В6, фолиевая кислота, В12), железо в легкоусвояемой форме, а также цинк, фосфор, селен, кальций, магний и медь.

Куры это взрослые птицы с более жестким мясом. Их лучше тушить или запекать в духовке, а еще они прекрасно подходят для супов и приготовления фарша. Куриные печенька, желудок, сердце и шейка («потрошки») часто продаются вместе с птицей и очень хороши для приготовления бульонов.

В 100 г жареной куриной грудки с кожей содержится 197 калорий, 30 г белка, 84 мг холестерина и 7,8 г жира. Чтобы снизить калорийность приготовленной курицы, перед употреблением удаляют с нее кожицу. Несмотря на то, что для снижения содержание жира практически неважно,

когда кожица будет удалена (до или после готовки), мясо курицы будет более сочным и нежным, если оно готовилось с кожицей.

Организму человека постоянно нужны натуральные белки, содержащиеся в птице. Белок содержится в клетках, волокнах, гормонах, антителах и ферментах нашего организма. Белок состоит из аминокислот, которые человек может получить только из продуктов питания. Белки, содержащиеся в курином мясе, содержат все необходимые для организма аминокислоты.

Независимо от того, приготовлена ли курица на ужин или подается с легким салатом на обед, она всегда обеспечивает ваш организм ценным белком, необходимым для здоровья и хорошего самочувствия. Курица - прекрасный источник нежирного белка.

До панировки, добавления соусов или приправ, курица не содержит углеводов.

Наш организм расщепляет углеводы на глюкозу, которая является основным источником энергии. Простые углеводы, находящиеся в сахаре или фруктах, дают нам энергию, однако они малопитательны.

Низкоуглеводные диеты основаны на том, что наш организм сжигает жир в отсутствие углеводов. Такие диеты предусматривают низкое потребление углеводов, чтобы организм быстрее сжигал жир. После того, как человек при помощи диеты достиг желаемого веса, в рацион постепенно добавляются сложные углеводы для поддержания необходимого пищевого баланса.

Потребители, придерживающиеся низкоуглеводной диеты, предпочитают куриное мясо, т.к. в нем содержится самый низкий уровень жиров и калорий по сравнению с другими источниками белка.

В куриной грудке без кожи содержится меньше жиров, чем в говяжьей вырезке, свиных отбивных и ветчине. В курице меньше насыщенных жиров, чем в семге.

Жиры содержат насыщенные и ненасыщенные кислоты. Насыщенный жир значительно повышает уровень холестерина в крови. Человек, который придерживается диеты «2000 калорий в сутки», должен употреблять менее 22 г насыщенного жира в день. 100 г куриной грудки без кожи содержит менее 1,2 г насыщенного жира.

В куриной грудке содержится меньше жиров, чем в других частях курицы, таких, например, как ножки, мясо которых достаточно жирное.

Действительно курицу в нашей стране можно назвать универсальным продуктом, она пригодна как для ежедневной кухни, так и для праздничного стола, и к тому же является относительно недорогим продуктом, по сравнению с мясом. Мясо курицы является легким продуктом и соответственно пригодно для диетической кухни. Основная масса потребителей предпочитает окорочка, в последнее время всё большей популярностью начинает пользоваться охлажденная курица в целом виде.

Если взять, например Китай, то в этой стране, то в этой стране курица занимает второе место, среди продуктов для приготовления блюд, уступая лишь свинине. Особенность приготовления курицы в Китае заключается в том, что ее практически не готовят целиком, а только в измельченном виде. В целом же курица является полезным и вкусным для приготовления продуктом, ее можно готовить практически в любом виде.

Куриное мясо, исходя из химического состава, можно отнести к диетическим продуктам питания. В курином мясе присутствуют витамины, которые снижают риск возникновения сердечнососудистых заболеваний. Жира в курице мало, а белка много, поэтому куриное мясо часто рекомендуют в качестве диетического блюда. В курином мясе содержится около 20% белка и более 10% жира, причем жиры эти легко усваиваются. Исследования показали, что в группе населения с низкими доходами мясо птицы обеспечивает полноценный баланс белков в организме. Желательно употреблять его сразу после приготовления, так как сохраняется больше полезных веществ. Любая обработка не должна быть длительной.

Куриное мясо отварное и без кожицы пригодно для самых строгих диет. А вот жареная курятина и куриный бульон нежелательно включать в питание пожилых и детей. Кроме того, в бульоне из цыплят-бройлеров обнаруживаются антибиотики, анаболические гормоны, которыми их подкармливают для стимуляции роста и профилактики болезней.

Именно потому, что куриное мясо обладает диетическими свойствами, в своей дипломной работе я решила разработать горячее блюдо из мяса этой птицы [20,21,22,23].

3.2. Авокадо, как сырье для производства горячего блюда из авокадо

Авокадо происходят из Южной Америки и Мексики, но сегодня выращиваются и в южных регионах Европы.

Из-за высокого содержания жира (около 20-30%) туземцы называли этот вкусный фрукт маслом леса. **Авокадо** это грушевидный фрукт. Его кожура бывает гладкая, сморщенная или даже сосцевидная. По цвету, она бывает от светло-зеленой до темно-зеленой. Она прочная и немного похожа на кожу. Мякоть плода чаще всего нежно-зеленая, похожая на крем или масло, нежная, легко плавящаяся, с терпким ореховым вкусом. В середине фрукта **авокадо** находится твердая коричневая косточка.

Содержащийся в **авокадо** жир очень легко переваривается из-за большого количества содержащихся в нем ненасыщенных жирных кислот. Вес зависит от сорта и колеблется от нескольких десятков грамм до 1,5 кг.

В мякоти этого экзота содержится около 30 % жиров, белки, кальций, железо, большое количество легкоусвояемых жиров, минеральные соли. Авокадо богат витаминами: А, В, С, D, а витамина Е в нем содержится намного больше, чем в других фруктах.

Фрукт достаточно калориен. Калорийность в 100грамм авокадо приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Калорийность в 100грамм авокадо:

Калории	118.0 ккал
Углеводы	1.9 гр.
Белки	1.9 гр.
Жиры	19.5 гр.
Клетчатка	3.4 гр.
Спирт	0.0

В среднем плод авокадо равен 145 гр. Калорийность такого плода 275 ккал.

Авокадо позитивно влияет на краткосрочную память и уменьшает риск сердечнососудистых заболеваний. Он практически не содержит углеводов и сахара, в нем нет ни грамма холестерина и вредных жиров. Наоборот, в состав авокадо входят вещества, которые расщепляют избыток холестерина в крови.

В авокадо 30% масла, 2% протеина, в нем намного больше калия, чем в банане, а также содержатся в большом количестве тиамин и рибофлавин. Тиамин (витамин В1) играет важную роль в процессах метаболизма углеводов и жиров, витамин В1 необходим для роста и развития, способствует нормальной работе сердца, нервной и пищеварительной систем.

Хотя авокадо – фрукт, большинство людей воспринимают его как овощ. Его применяют, как правило, меньше в десертах и сладких блюдах, а больше в качестве основы или добавки к пикантным блюдам. Конечно, авокадо можно есть также в сыром виде. Для этого нужно надрезать вдоль по окружности, затем обе половинки повернуть друг против друга. Таким образом, отделяется косточка, которую потом легко вынуть.

Чаще всего авокадо используют для намазывания на хлеб, как закуску с креветками, грибами и другими наполнителями, в супах и салатах. Незрелые

фрукты без проблем «доходят» в темноте. Очищенные или разрезанные авокадо меняют цвет. Лучшими сортами авокадо являются Эттлингер, Фуэрте, Нобель и Хасс. Последний сорт авокадо можно назвать, вероятно, самым хорошим.

В связи с вышеизложенной высокой пищевой ценностью авокадо, в дипломной работе я решила разработать горячее блюдо в сочетании с авокадо [24].

3.3. Разработка технологии производства горячего блюда из мяса птицы

Приготовление горячего блюда из мяса птицы осуществляли по технологической схеме, разработанной рецептуре, приведенной в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Рецептура приготовления горячего блюда из мяса птицы.

Наименование сырья	Брутто	Нетто
1. спелые авокадо	1000 г	900 г
2. филе курицы	300 г	300 г
3. сыр	150 г	150 г
4. сметана	30 г	30 г
5. соль	5 г	5 г
6. вода	300 мл	300 мл
7. петрушка	10 г	10

1. Куриное филе отварить до готовности (варить около 20 минут после закипания). Отваренное филе остудить.
2. Филе мелко порезать.
3. Авокадо разрезать на 2 части, косточку удалить.
4. Вынуть мякоть из авокадо.

5. Мякоть мелко порезать.
6. Сыр натереть на мелкой терке.
7. Смешать филе, авокадо.
8. Немного посолить смешанное филе и авокадо. Добавить сметану, перемешать.
9. Наполнить шкурки авокадо полученной массой.
- 10.Посыпать поверх сыром.
- 11.Выложить в форму для запекания. Поставить в духовку. Запекать при температуре 180 градусов в течение 10-15 минут.
- 12.Как только сыр расплавится, блюдо готово.
- 13.Украсить петрушкой, лимоном.

Блюдо подается при температуре 650С и подлежит хранению в соответствии с ГОСТ 2 часа после изготовления.

Готовое горячее блюдо подвергали физико-химическому анализу, органолептической оценке. Результаты производственных испытаний занесены в таблицу.

По физико-химическим показателям горячее блюдо должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.3. [25,26].

Таблица 3.3

Физико-химические показатели блюда «Куриные лодочки из авокадо»

Наименование показателя	Норма
Массовая доля жира, %	от 12 до 15 %
Массовая доля поваренной соли, %	от 1,2 до 1,5
Масса одного изделия, г	125±4
Температура выпуска изделия с предприятия	+650С

Сроки реализации готовой продукции считаются с момента ее изготовления на предприятии, включая время транспортировки, хранения на

складе и пребывания в предприятии общепита до отпуска потребителю. Мясные полуфабрикаты, изделия из субпродуктов допускается хранить при условии, если они по изготовлении были охлаждены до температуры 6°. В этом случае их разрешается хранить до реализации при температуре 8° в течение установленного срока.

Совершенно недопустимо хранить совместно пищевые продукты с непищевыми товарами, например с керосином, хлорной известью, ДДТ и др.

Чем скорее пища после ее изготовления поступает к потребителю, тем выше ее вкусовые и санитарные качества. Готовые блюда должны реализоваться только после снятия пробы заведующим предприятием общественного питания или его заместителем и заведующим производством, которые несут ответственность за качество выпускаемой продукции. Результаты пробы заносятся в бракеражный журнал; если имеется ведомственный санитарный надзор, работники его принимают участие в проведении бракеража.

Определение готовности и проба пищи того или иного блюда должны производиться при помощи чистых ложек и вилок из тарелок, а не непосредственно из котла.

Готовые горячие блюда до момента раздачи должны храниться на горячей плите не более 3 часов после их изготовления. Изделия из фарша и мелко нарезанного мяса (гуляш) должны реализоваться не позднее чем через 2 часа после их изготовления. Температура вторых блюд должна быть не ниже 65°, гарниров 70°.

Если по каким-либо причинам не вся готовая пища реализована, остатки ее надо охладить и хранить не более 12 часов на холоде при температуре не выше 8°.

Перед раздачей оставшаяся пища должна быть осмотрена, опробована поваром и вторично тщательно прокипячена или прожарена. Срок реализации пищи после второй тепловой обработки не должен превышать 1 часа.

Категорически запрещается смешивать вновь изготовленную пищу с пищей, приготовленной в более ранние сроки этого же дня, а также с остатками от предыдущего дня.

Повар обязан строго соблюдать сроки хранения и реализации пищи, особенно скоропортящейся, и помнить, что с нарушением этих правил чаще всего связаны пищевые отравления и инфекционные заболевания [26].

По микробиологическим показателям блюдо из авокадо должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.4. [17].

Таблица 3.4

Микробиологические показатели блюда

Наименование показателя	Норма
Бактерии группы кишечной палочки в 0,0001 г продукта	не допускаются
Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1 г. не более	2×10 ⁴
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 25 г продукта	не допускаются

3.4. Подбор средств измерения для контроля качества

Качество мясной продукции определяется соответствием свойств продукта ее прямому назначению. Для продуктов питания это соответствие в первую очередь обусловлено их пищевой ценностью, а также пригодностью в пищу с точки зрения гигиенических требований. Качество мясной продукции следует определять как совокупность е физико-химических, микробиологических свойств.

Качественными показателями, определяемыми и контролируемые при производстве кулинарной продукции, являются физико-химические показатели и органолептическая оценка.

Качество продукции общественного питания следует определять на производстве (на месте ее приготовления), а также на раздаче в момент

реализации. На раздаче предварительно устанавливают массу блюд (изделий) и температуру отпуска. Отбор проб для лабораторных исследований, в том числе для органолептического анализа, порядок определения массы и температуры блюд (изделий) изложен в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Оценку качества блюд и кулинарных изделий проводят, как правило, по таким органолептическим показателям как: внешний вид, цвет, консистенция, запах и вкус. Для отдельных групп блюд количество показателей качества может быть снижено (прозрачные супы) или увеличено (мучные кондитерские и булочные изделия).

3.4.1. Органолептический анализ блюда из авокадо

Органолептический анализ блюд и кулинарных изделий проводят путем последовательного сопоставления этих показателей с их описанием в действующей нормативно-технической и технологической документации (требования к качеству технико-технологических и технологических карт, стандартов предприятий, а также стандартов на аналогичную продукцию).

Очередность анализа и оценки отдельных показателей качества блюд (изделий) должна отвечать естественной последовательности органолептической оценки. Сначала, должны быть приняты во внимание показатели, определяемые зрением (внешний вид, форма, цвет, прозрачность, блеск и т.д.), затем обонянием и осязанием, и, наконец, свойства, оцениваемые только посредством дегустации (сочность, крошливость, рассыпчатость, размельчение, вкусность, и такие специфические показатели, как соленость мясных, рыбных, овощных и квашеных продуктов, прогорклость жиров и др.). Пробы должны представляться для оценки по постепенно возрастающей интенсивности импульса.

У мясных блюд вначале оценивают внешний вид блюда в целом и отдельно мясного изделия: форму нарезки, состояние поверхности,

панировки. Затем проверяют степень готовности изделий проколом поварской иглы по консистенции и цвету на разрезе. После этого оценивают запах и вкус блюда, в т.ч. соответствие кулинарного использования мясного полуфабриката виду изделия, технологическую целесообразность подбора соуса и гарнира.

Для мясных соусных блюд отдельно опробывают все его составные части (основное изделие, соус, гарнир), а затем дегустируют блюдо в целом.

Органолептические показатели блюда «Куриные лодочки из авокадо» приведены в таблице 3.5 [27].

Таблица 3.5.

Органолептические показатели блюда из авокадо

Изделия	Внешний вид	Цвет	Вкус и запах	Консистенция	Баллы
Блюдо из авокадо	Поверхность изделия не растрескавшаяся с хорошо пропеченной корочкой	Цвет светло-желтый, свойственный запеченному сыру	Свойственный фаршированному авокадо, с приятным ароматом	Начинка легко разжевывается, сочная, без кислого привкуса	25
Жюльен	Поверхность изделия равномерная с хорошо пропеченной корочкой	Светло-желтый, свойственный данному изделию	Свойственный изделиям из курицы, грибов и сыра	Блюдо хорошо пропеченное	25

Органолептические исследования из таблицы 3.4. показывают, что горячие блюда из куриного мяса по всем показателям соответствуют стандарту [27].

3.4.2. Определение пищевой ценности блюда из авокадо

В настоящее время повышение пищевой и биологической ценности продуктов питания воплощается в конкретные пути. Современные представления о рациональном питании подразумевает снабжение человеческого организма определенным количеством белковых веществ, углеводов, жира, витаминов и минеральных соединений. Особо важную роль в этом ряду занимает белок, без жиров и углеводов можно какое-то время обойтись без вреда для здоровья, а без белка нельзя. Белки в организме человека выполняют несколько важных функций – пластическую, каталитическую, гормональную. Функцию специфичности и транспортную.

Качественные показатели белка связаны с оценкой аминокислотного состава изделий. В таблице 3.6 [28] приведены показатели аминокислотного состава изделий.

Таблица 3.6.

Содержание аминокислот в изделиях (мг/100 г)

Наименование аминокислот	Контроль горячее блюдо «Жульен»	Горячее блюдо из авокадо
Незаменимые аминокислоты, в т.ч.:	21555	22472
валин	3069	3168
изолейцин	2466	2568
лейцин	4549	4744
лизин	4426	4528
метионин	1081	1092
треонин	2196	2393
триптофан	1121	1325
фенилаланин	2547	2654
Заменимые аминокислоты, в	30694	32126

г.ч.:		
аланин	2157	2356
аргинин	2796	2995
аспарагин	3699	3789
гистидин	2100	2392
глицин	1488	1498
глутаминовая кислота	8607	8705
оксипролин	212	229
пролин	4054	4251
серин	2478	2478
тирозин	2442	2751
цистеин	667	682
Общее количество аминокислот	52249	55247

Полученные данные, из таблицы 3.5, показывают, что запекание жульена с авокадо повышает количество заменимых и незаменимых аминокислот. А также, использование авокадо при запекании жульена повышает калорийность горячего блюда.

В поддержании нашего здоровья важную роль играет сбалансированное питание. В идеале с пищей мы должны получать все необходимые вещества, которые обеспечат наш организм энергией и снабдят строительным материалом его органы и ткани. Витамины – незаменимое звено такого питания. Значительный дефицит определенных витаминов в рационе питания вызывает авитаминозы – заболевания иногда с тяжелыми проявлениями.

Витамины требуются организму в очень небольших количествах. Организм человека не синтезирует в недостаточном количестве и поэтому

должен получать их в готовом виде, в основном с пищей. Содержание витаминов в горячих блюдах приведено в таблице 3.7 [28].

Таблица 3.7 –

Содержание витаминов в горячих блюдах

Витамины (мг/100 г)	Горячее блюдо «Жульен»	Горячее блюдо авокадо
Витамин А	0,27	0,30
В каротин	0,20	0,20
Витамин Д, мкг	0,08	0,08
Витамин Е	0,31	0,31
Витамин С	3,3	13,3
Витамин В6	0,15	0,15
Витамин В12	1,54	1,54
Биотин, мкг	5,68	5,68
Ниацин	0,35	1,55
Пантотеновая кислота	0,64	0,64
Рибофлавин	0,55	0,55
Тиамин	0,13	0,13
Фолацин, мкг	21,00	50,00

Полученные данные, из таблицы 3.7., показывают, что при добавлении авокадо в горячее блюдо, повышается количество витаминов: витамина А на 0,3 мг, витамина С на 10 мг, ниацина на 0,20 мг, фолацина на 29 мг. Следовательно запекание жульена с авокадо повышает витаминный состав горячего блюда.

Минеральные вещества, поступающие в организм человека с продуктами, играют значительную роль в формировании костей, процессах кроветворения, поддерживают на определенном уровне осмотическое давление и кислотно-щелочное состояние крови, являются составной частью секретов, гормонов.

Для организма человека особенно важное значение имеют такие макроэлементы: кальций, фосфор, железо, калий, натрий и микроэлементы: цинк, медь, кобальт, фтор и многие другие элементы.

Так, ионы натрия и калия тесно связаны друг с другом в процессе обмена. В сочетании с белками они являются главными регуляторами осмотического давления, а также оказывают специфическое действие на возбудимость нервов и мышц. Кальций, магний и фосфор являются главными элементами костной ткани. Фтор необходим для устойчивости эмали зубов к кариесу. Железо и йод имеет большое значение в гемоглинообразовании. Недостаточности железа в организме приводит к анемии. Очень важной функцией железа является его активное участие в окислительных процессах, обеспечивающих организм энергией. Цинк входит в состав некоторых ферментов и обуславливает их активность. При недостаточности цинка нарушается рост и происходит выпадение волос.

Минеральный состав готовых изделий приведен в таблице 3.8. [28].

Таблица 3.8.

Минеральный состав горячих блюд

Наименование показателя	Контроль горячее блюдо «Жульен»	Горячее блюдо из авокадо
Макроэлементы, мг/100г		
Калий	616	939
Кальций	1138	1158,7
Натрий	1200	1200
Магний	86	104,6
Фосфор	794	816,8
Микроэлементы, мкг/100г		
Железо	2700	2700,26

Йод	9	9
Кобальт	9,3	9,3
Марганец	124	124
Медь	192	192
Молибден	16	16
Селен	0,4	0,4
Фтор	17	17
Хром	25	25
Цинк	6600	6600

Как видно из таблицы 3.8. — минеральный состав горячих блюд, в жульене, запеченным с авокадо увеличивались количественные показатели макро- и микроэлементов: калий на 323 мг/100г, кальций на 20,7 мг/100 г, магний на 18,6 мг/100 г, фосфор на 22,8 мг/ 100 г, железо на 0,26 мг/100 г.

Пищевые рационы и отдельные пищевые продукты оцениваются не только по содержанию в них необходимых человеческому организму пищевых веществ, но и по энергетической ценности, характеризуемой энергией, которая может быть выделена этим рационом или 100 г определенного продукта в процессе его усвоения организмом человека (таблица 3.9 [27]).

Таблица 3.9.–

Энергетическая ценность горячих блюд

Готовое изделие	Химический состав, в %					Энергетическая ценность, Ккал (кДж)
	белок	жир	углеводы	вода	зола	
Горячее блюдо из авокадо	54,5	58,2	6,15	196	6,4	2234 Ккал (9347 кДж)
«Жульен»	52,6	39	4,25	196	6,4	1706 Ккал (7131,1 кДж)

Полученные данные (таблица 3.8) показывают, что калорийность горячего блюда возросла, вследствие добавления авокадо, на 528 Ккал. Возросло содержание белка на 1,9%, жира на 19,2%, углеводов на 1,9% [27].

IV. ПОДБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОРЯЧИХ БЛЮД

Таблица 4.1.

Перечень рекомендуемого оборудования в схеме технологического процесса производства горячих блюд [29].

№	Наименование оборудования	Тип, марка	Емкость, производительность
1	Машина для разделки тушек птицы	Э-1106	1200 тушек/час
2	Машина для обвалки грудок	Я6-ФОГ	1200 тушек/час
3	Духовой шкаф	ЭП-4ЖШ	4,8 кВт
4	Электронные весы	38352 SW-5	до 5 кг
5	стол разделочный	СРП 1200/600	

4.1. Организация централизованного производства горячего блюда из мяса птицы

Технологический процесс централизованного производства горячего блюда состоит из таких последовательных операций: оттаивания, опаливания, отрубания шейки, ножек, потрошения, промывания и обсушивание туш, разделка мяса на кулинарные части, обвалка, выделение полуфабрикатов (в нашем случае филе), зачистка, изготовление горячего блюда и реализация, хранение.

На предприятиях, которые не снабжаются полуфабрикатами с заготовочных предприятий, организуют собственное их производство. С этой целью на участке обработки мяса устанавливают специальные резервуары, имеющие низкие бортики и облицовку в виде керамической плитки, трап, производственные столы, стул разрубочный, универсальный привод со

сменными механизмами (мясорубкой, косторезкой, рыхлителем, фаршемешалкой, размолочным механизмом). Используют так же производственные столы для нарезки порционных и мелкокусочных полуфабрикатов.

Производственная программа осуществляется по приведенному в таблице примерному ассортименту перерабатываемого сырья и полуфабрикатов [30].

Таблица 4.2.

Примерный ассортимент вырабатываемого сырья и полуфабрикатов, выпускаемых в мясном цехе

Мясной цех	Удельный вес, % от мощности цеха
1. Сырье	100
Мясо, в том числе:	
- курица	30
- цыплята-бройлеры	35
- утки	10
- гуси	10
- индейка	10
- перепелка	5
2. Полуфабрикаты	80
Натуральные полуфабрикаты, в том числе:	
- крупнокусковые (окорочка, грудинка, крылья, спинолопаточная часть)	40
- мелкокусковые (рагу, плов)	15
- котлетное мясо (фарш)	25
Полуфабрикаты из рубленного мяса, в том числе:	
- котлеты	10
- биточки	10

- шницели	10
- тефтели	10

4.1.1. Работа в заготовочных цехах

Рабочие места в мясном цехе организуют для двух технологических линий:

- обработки мяса крупного рогатого скота, поступающего в цех четвертинами или полутушами; свинины, поступающей полутушами или тушами; туш баранины или телятины;

- обработка птицы, дичи и субпродуктов.

Мясо доставляют в цех на тележках или передвижных стеллажах с крючьями для подвешивания туш.

Оттаивание и промывание туш производят, подвесив туши над трапом или опустив их в ванну с проточной водой, с помощью щеток-душей. Предварительно с поверхности туши удаляют клеймо и делают зачистку.

Промытое мясо обсушивают салфетками из хлопчатобумажной ткани.

Разруб туши на части производят на разрубочном стуле мясницким топором или ленточной циркулярной пилой. Разрубочный стул может быть круглым или квадратным (на ножках). Круглый изготавливают из твердых пород дерева (дуб, береза) диаметром 450-500 мм, высотой 800 мм, квадратный – из деревянных брусков на клею и обтягивают обручем из нержавеющей стали.

Стул имеет ручки для переноски. Размеры квадратного стула: верхняя часть 450*450 мм (550*550 мм), нижняя – 500*500 мм (600*600 мм), высота 800 мм.

Использование электропил значительно облегчает процесс разруба туш. Электропила с одинаковой скоростью режет охлажденное и мороженное мясо на ровные куски и значительно сокращает потери. В частности, кусок мяса, отрезанный пилой, дает меньшую потерю мясного сока.

Для обвалки мяса используют производственные столы, ширина которых должна быть не менее 1 м, а фронт работы повара – 1,5 м. Если ширина стола не менее 1 м, то к нему перпендикулярно подставляют другой, благодаря чему обеспечивается удобный подход к туше со всех сторон. Крышки столов могут быть сделаны из нержавеющей стали, дюралюминия или дерева, обшитого оцинкованным железом. Столы с металлическими оборудуют бортиками, которые не дают мясному соку стекать на пол. В нижней части столов устраивают решетки и выдвижные ящики для хранения инструмента и инвентаря.

Обвалку мяса производят с помощью обвалочных ножей – большого и малого, предназначенных для подрезания мякоти и снятия ее с костей. Для обработки крупных частей толстого слоя мякоти применяют большой нож, для обвалки мелких частей туши и тонкого слоя мякоти – малый. Процесс обвалки мяса совмещают с разборкой его на части в зависимости от кулинарного назначения. Куски мяса складывают в передвижные тележки, ванны или другую тару.

Нарезку, отбивание и панировку порционных полуфабрикатов выполняют на отдельных рабочих местах, где устанавливают производственные столы с ящиками для инструментов и решетчатыми полками. На них размещают разделочные доски, противни и лотки, а на столе – небольшой ящик для специй и циферблатные весы. Перед столом на стене вывешивают технологические карты, нормы отходов мяса и выхода полуфабрикатов.

Следует помнить, что, получившие широкое распространение на ПОП деревянные разделочные доски могут служить источником инфекций.

С точки зрения гигиены наиболее приемлемыми следует считать разделочные доски, изготовленные из высокопрочного полиэтилена. При их использовании на поверхности не остается никаких следов и царапин. Однако промышленность не наладила их массовый выпуск.

Подготовленные полуфабрикаты транспортируют в горячий цех или холодильную камеру, используя передвижные стеллажи с противнями или лотками.

Для приготовления полуфабрикатов из рубленного мяса оборудуют рабочее место повара с учетом выполнения операций по приготовлению фарша, дозировки, формовки полуфабрикатов: устанавливают лотки с котлетной массой, ванны для замачивания хлеба, мясорубку и фаршемешалку к универсальному приводу.

Битая птица поступает в мясной цех как правило полупотрошенной, а дичь - не потрошенной, в перьях. Ощипывание, опаливание и потрошение птицы производят в отдельном помещении, а остальные операции по обработке птицы непосредственно в цехе. Процесс обработки птицы состоит из оттаивания, опаливания, отрубания шейки, ножек, потрошения, промывания и заправки (в кармашек или шпагатом) [6].

4.1.2. Горячий цех

В горячем цехе осуществляют тепловую обработку продуктов и полуфабрикатов, варят бульоны, готовят супы, соусы, гарниры, вторые блюда, выпекают мучные кулинарные изделия – пирожки, расстегаи и т.п., используемые как гарнир к первым блюдам, а так же выполняют тепловую обработку продуктов для холодных и сладких блюд.

В горячий цех направляют полуфабрикаты из всех заготовочных цехов. Поэтому горячий цех располагают таким образом, чтобы он имел удобное сообщение с холодным цехом и примыкал к раздаче, а так же к моечной столовой и кухонной посуды.

Если предприятие имеет несколько залов, расположенных на разных этажах, то в этом случае горячий цех может находиться на одном этаже с главным залом, имеющим наибольшее число мест. В остальные залы

готовую продукцию доставляют подъемниками и грузоподъемными лифтами, а на раздаче подогревают с помощью мармитов.

Важным в организации работы горячего цеха является специализация его работников на выработке отдельных видов блюд. Наиболее широко распространенная специализация приготовление первых и вторых блюд. Поэтому горячий цех подразделяют на два отделения – суповое и соусное.

Работа горячего цеха, как и других производственных участков, во многом зависит от правильной организации рабочих мест, оснащенности их соответствующим оборудованием.

Большие предприятия оснащаются технологическими линиями для приготовления первых и вторых блюд, соусов, гарниров. Оборудование расставляют тремя параллельными линиями: в средней части цеха в одну линию устанавливают тепловое оборудование, а по обеим сторонам от него оборудуют рабочие места для подготовки продуктов к тепловой обработке. На специально оборудованной линии обрабатывают продукты для первых блюд, на другой – для вторых блюд, соусов и гарниров.

Основные виды оборудования горячего цеха – плиты, пищеварочные котлы, жарочные шкафы, электрические сковороды, фритюрницы, холодильные шкафы, а так же производственные шкафы и стеллажи.

Для небольших ресторанов на 40-60 посадочных мест весьма удобны комбинированные печи (пароконвектоматы), функционирующие на основе использования пара и горячего воздуха вместе и по отдельности, что дает возможность комбинированного приготовления пищи. Самые простые модели этого аппарата имеют три основных режима работы: пара, конвекции горячего воздуха и совмещенный режим. Такой набор режимов позволяет производить до 80% всех возможных операций по приготовлению пищи.

В режиме пара можно приготовить любую пищу на пару при температуре 100°С без давления, без добавления воды и кипячения. Пар гарантирует прогрев всего продукта. Он идеально подходит как для варки, так и для тушения, бланширования, вываривания, варки «в мешочек» и

вымачивания, При использовании этого режима пища приобретает не неповторимый вкус и аппетитный вид.

Режим конвекции горячего воздуха (бесступенчатое переключение температуры – от 60 до 300°C) оптимален для жарки мяса, которое покрывается хрустящей корочкой, оставаясь сочным внутри (горячий воздух мгновенно связывает белок на поверхности, предотвращая выход сока). Этот режим подходит также для продуктов в панировке, аппетитной выпечки и приготовления на гриле.

Совмещенный режим – комбинация пара и горячего воздуха - применяется при тушении, жарения, выпечки и глазирования; он позволяет получить интенсивный аромат и превосходный цвет продукта.

Кроме пароконвектоматов, имеющих три основных режима работы, существуют модели с дополнительными режимами. Мягкий, щадящий режим (температура от 30 до 99°C) дает возможность варки, тушения, вакуумной обработки, оттаивания, консервирования и пастеризации. В режиме регенерации благодаря специальной комбинации пара и горячего воздуха создается оптимальный для продукта климат, при котором можно одновременно разогреть большое число тарелок с пищей. Причем качество блюд останется прежним.

Пароконвектоматы выпускаются с электромеханическим и электронным контролем, со встроенным бойлером и без него. Дополнительно «печь» можно укомплектовать датчиком для измерения внутренней температуры продукта, специальным душем для очистки внутренней камеры после окончания работы.

На крупных предприятиях устанавливают линию раздачи.

Наибольший эффект дает использование секционного модулированного оборудования. Оно обеспечивает удобную взаимосвязь и последовательность различных стадий технологического процесса. При линейном принципе его расстановки сокращаются пути движения персонала и перемещения продуктов, полуфабрикатов, готовых блюд.

Соусное отделение предназначено для приготовления различных вторых блюд в отварном, жареном, тушеном, запеченном, припущенном видах, а также гарниров и соусов.

Основным оборудованием служат: кухонные плиты, жарочные шкафы, электросковороды для жарки продуктов основным способом и во фритюре, электрофритюрницы, универсальный привод. Для приготовления сложных гарниров в небольших количествах используют наплитную посуду.

В соусном цехе организуют три рабочих места: для жаренья и пассерования продуктов; для варки, тушения, припускания и запекания продуктов и полуфабрикатов; для приготовления гарниров и каш.

Работа повара соусного отделения состоит из следующих операций: ознакомление с планом-меню и технологическими картами; получение продуктов, необходимых для приготовления блюд; подбор посуды.

В этом цехе наиболее часто используют наплитную посуду различной вместимости (2-15 л), сотейники (2-10 л), сковороды чугунные (диаметром 140-500 мм), сковороды для жарки яиц в ячейках, сковороды с ручкой стальные, сковороды чугунные для жарки блинов, противни для жарки заказных изделий.

На рабочем месте повара должен находиться инвентарь: сита трех видов, грохот металлический, дуршлаг металлический вместимостью 7л, шумовка, ковши-сочки, черпак, cedилки, лопатка поварская со сбрасывателем, вилка поварская, шпажки для жарки шашлыков.

Для кратковременного хранения гарниров и соусов в горячем состоянии, а также для оформления заказных блюд на рабочих местах поваров ресторанов устанавливают специальный мармит. [30].

4.2 Технологическое оборудование

Сковорода электрическая секционная модулированная СЭСМ-0,2. В сковородах тепловая обработка продуктов производится непосредственно на жарочной поверхности преимущественно основным способом. По способу обогрева жарочной поверхности и виду энергоносителей различают сковороды с непосредственным и косвенным обогревом, электрические и газовые.

В связи со спецификой процессов жарки продуктов основным способом сковороды должны соответствовать следующим технологическим требованиям:

- жарочная поверхность сковороды должна быть хорошо отшлифована и иметь горизонтальную поверхность;
- температура всей жарочной поверхности сковороды должна быть равномерной;
- на сковородах разрешается осуществлять только жарку продуктов основным или косвенным способами и запрещается использовать для фритюрной жарки продуктов.

Сковорода электрическая секционная модулированная СЭСМ-0,2 предназначена для жарения продуктов основным способом и во фритюре, пассерования овощей, тушения, а так же припускания мясных, рыбных и овощных изделий. Используется как самостоятельный аппарат или в составе технологической линии. Сковорода имеет прямоугольную чугунную чашу, облицованную стальными листами; покрытую белой эмалью и установленную на двух тумбах. Ее откидная крышка может удерживаться в любом положении с помощью двух пружин, размещенных внутри тумб. Между чугунной чашей и облицовкой проложен слой асбеста и фольги, служащий тепловой изоляцией.

Нагрев чаши сковороды осуществляется электрическими спиралями, расположенными в специальных канавках под ее днищем и изолированными фарфоровыми бусами.

На задней стороне чаши установлен терморегулятор ТР-4К, который предназначен для автоматического поддержания заданной температуры на рабочей поверхности.

Сковорода крепится с правой и левой стороны при помощи цапф и кронштейнов, которые смонтированы внутри тумб. Тумбы облицованы белыми листами, образуя вспомогательные столы. Внутри правой тумбы смонтирован механизм опрокидывания, который удерживает сковороду в любом положении от 0 до 90°.

На передней облицовке левой тумбы смонтированы кнопки управления и две сигнальные лампочки, а внутри ее панель с электроаппаратурой.

Правила эксплуатации электросковороды. При эксплуатации электросковороды соблюдают следующие последовательные операции: осмотр аппаратов, включение их в работу, контроль за работой аппарата, выключение аппарата.

Перед началом работы проверяют санитарно-техническое состояние аппарата. Особое внимание обращается на исправность заземления.

В электрические сковороды с электрическим или косвенным обогревом сначала в чашу наливают необходимое количество жира и только потом включают ее в работу. При достижении заданной температуры в чашу сковороды загружают продукты.

Сковороды с непосредственным обогревом включают в работу нажатием кнопки «Вкл.». Если аппарат не имеет автоматического регулирования, его включают на полную мощность, а после разогрева переключают на температурный режим, необходимый для данного процесса.

Не следует включать сковороду и оставлять ее без присмотра, а также если в чаше нет жира. Несоблюдение этого требования может привести к обгоранию чаши, а также к преждевременному выходу из строя нагревательных элементов.

После окончания работы сковороду отключают, охлаждают, терморегулятор устанавливают на «0», и проводят санитарную обработку.

Пригоревшие к чаше частички продуктов соскабливают деревянным скребком. После мытья чаши горячей водой ее на некоторое время оставляют открытой для просушки, а затем смазывают пищевым жиром.

Шкаф жарочный электрический секционнo-модулированный ШЖЭСМ-2К. Шкаф жарочный электрический секционнo-модулированный ШЖЭСМ-2К состоит из двух однотипных унифицированных жарочных секций (камер), установленных на подставке с регулируемыми по высоте ножками.

Каждая секция состоит из внутреннего и наружного коробов, пространство между которыми заполнено теплоизоляционными материалами.

Секции выполнены из стальных листов и оборудованы внутри полками для противней. Дверки секций установлены на шарнирах с помощью пружин прижимаются к корпусу открываются вниз.

Нагрев секций производится тенам, установленными во внутреннем коробе по три штуки сверху и по три штуки снизу. Верхние тены открыты, нижние тены закрыты подовым листом. Пары и газы образующие при тепловой обработки продуктов удаляются через вентиляционное отверстие, которое регулируется шиберной заслонкой. С правой стороны в специальном отсеке расположен блок электроаппаратуры. На его лицевую панель отдельно для каждой секции выведено: два пакетных переключателя для раздельного управления верхними и нижними тенями, лимбы терморегуляторов и сигнальные лампы, а также рукоятка поворота шиберной заслонки.

Пакетные переключатели изменяют мощность регулирования верхних и нижних теней в соотношении 4:2:1.

Терморегулятор поддерживает в автоматическом режиме заданную температуру секции в пределах от 100°С до 350°С. Сигнальные лампы позволяют визуально контролировать работу теней.

Для охлаждения электроаппаратуры в нижней части лицевой панели предусмотрены отверстия.

Правила эксплуатации. К работе со шкафом допускаются лица, знающие его устройство и правила техники безопасности. Ежедневно перед включением шкафа проверяют исправность заземления и санитарное состояние, а также исправность пускорегулирующих приборов. Затем устанавливают лимб терморегулятора на необходимую температуру, подключают шкаф к электросети и с помощью пакетных переключателей включают рабочие камеры на сильный нагрев. При этом загораются сигнальные лампы. Как только камера прогреется до заданной температуры, сигнальные лампы гаснут, свидетельствуя о готовности шкафа к работе. Осторожно открывают дверки, устанавливают противни или кондитерские листы с противнями. После пакетные переключатели переводят на слабый или сильный нагрев в зависимости от требований технологии приготовления кулинарных изделий. При переводе шкафа на более низкую температуру нагрева выключают тены и дают шкафу остыть до необходимой температуры. После этого переводят лимб терморегулятора на более низкую степень нагрева и включают тены.

Количество выходящего пара, образующегося при выпечке продуктов, регулируют с помощью вентиляционного отверстия в зависимости от требований технологического процесса приготовления пищи.

Шкаф содержат в чистоте. Ежедневно его наружную поверхность протирают влажной тканью или промывают мыльным раствором, а затем насухо вытирают фланелью. Хромированные детали протирают мягкой сухой тканью. Перед уборкой или осмотром шкаф обязательно отключают от электросети [29].

4.3. Пути улучшения качества выпускаемой продукции

Качество продукции в современных экономических условиях стало важнейшим фактором конкурентоспособности предприятия. Естественно, что при рыночных отношениях производитель стремится добиться стабильного качества своей продукции, использовать все инструменты, выработанные мировой и отечественной практикой. Важнейшим из них является система обеспечения качества (система качества).

Система качества - совокупность организационной структуры, ответственности, процессов и ресурсов, обеспечивающая осуществление общего руководства качеством. Качество продукции общественного питания, прежде всего, зависит от качества поступающего сырья. Фирмы или отдельные предприятия, заключая договор на поставку продовольственных товаров или товаров материально-технического снабжения, должны быть, уверены в поставщике. На предприятиях, перерабатывающих и выпускающих продукты питания, должна внедряться система управления качеством продукции. Система качества является не только средством обеспечения качества товаров, но и критерием оценки надежности поставщика.

Убедиться в доброкачественности товара можно двумя способами. Первый - это проверка, контроль самого товара. Такой способ вполне приемлем, когда закупается небольшое количество товара. Но если речь идет об оптовой покупке, то даже при сплошном контроле в силу случайных факторов можно пропустить товар с дефектом.

В последние годы все большее применение находит другой способ: проверка не товара, а способности предприятия выпускать продукцию с качеством, удовлетворяющим потребителя.

Это относится и к предприятию общественного питания. Наиболее важным общепризнанным инструментом комплексного управления качеством является система качества. Каким же критериям должна отвечать

система качества? За подготовку ответа взялась Международная организация по стандартизации (ИСО). Этой организацией выпущено пять международных стандартов, получивших в ИСО индекс 9000, в которых учтен богатый опыт крупнейших компаний системного подхода к проблеме качества.

Краеугольным принципом системы качества является охват всех стадий жизненного цикла продукции, или этапы «петли качества». Для предприятия общественного питания можно указать следующие этапы «петли качества»:

1. Маркетинг, поиски и изучение рынка.
2. Разработка технических требований к продукции, стандартов предприятия.
3. Материально-техническое снабжение.
4. Подготовка и разработка производственных процессов.
5. Производство.
6. Контроль, проверка качества.
7. Техническая помощь и обслуживание.
8. Реализация и распределение готовой продукции.

По характеру воздействия на этапы «петли качества» в системе качества выделяются три направления:

- обеспечение качества;
- управление качеством;
- улучшение качества.

Обеспечение качества представляет собой совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий для выполнения каждого этапа «петли качества», чтобы продукция удовлетворяла требования к качеству.

Управление качеством включает методы и деятельность оперативного характера. К ним относятся: управление процессами, выявление различного рода недостатков в продукции, производстве и устранение этих недостатков и вызвавших их причин.

Улучшение качества — это постоянная деятельность, направленная на повышение качества продукции, снижение затрат на него, совершенствование производства.

Объектом процесса улучшения качества может быть любой элемент производства, например, технологический процесс, внедрение научной организации труда, современного оборудования, обеспечение инвентарем, инструментами, повышение квалификации кадров и т. д. Постоянное улучшение качества прямо связано с повышением конкурентоспособности продукции.

Руководство фирмы, компании (предприятия) разрабатывает и определяет политику в области качества, обеспечивает увязку с другими видами деятельности и осуществляет контроль за ее реализацией на предприятии.

Основным документом при разработке и внедрении системы качества является «Руководство по качеству», в котором изложены справочные данные (нормативно-технологическая документация, стандарты, документы, подтверждающие качество продукции, планы поНОТ, по совершенствованию производства, подготовке и повышению квалификации кадров и т. д.). «Руководство по качеству» может быть использовано как демонстрационный материал, подтверждающий действенность системы качества для других организаций (потребителей), органов сертификации, а также при добровольной сертификации системы качества. Сертификат, подтверждающий, что на предприятии работает «система качества», способствует повышению конкурентоспособности предприятия.

Регистрация данных о качестве должна проводиться для подтверждения достижения требуемого качества.

Все элементы системы качества должны быть предметом постоянной и регулярной проверки и оценки. Проверки могут быть внешними и внутренними.

Внешний контроль проводится органами местной администрации и др.

Оценки по качеству пищи предприятия заносятся в контрольный и бракеражный журналы. При обнаружении нарушений составляется акт проверки в двух экземплярах, один экземпляр остается на предприятии.

Внутренний контроль осуществляет администрация предприятия: директор, заведующий производством и их заместители, начальники цехов, а также повара-бригадиры. Контроль за качеством пищи называется бракеражем готовой продукции.

Еще одной характерной чертой системы качества, определяющей ее эффективность, является постоянная работа по анализу и оценке затрат на качество. Затраты на качество подразделяются на производственные и непроизводственные.

Производственные затраты связаны с деятельностью предприятия по обеспечению требуемого качества продукции. Это расходы на предупреждение дефектов, потери от производства дефектной продукции (потери от брака, возмещение ущерба и т. д.).

Непроизводственные затраты связаны с подтверждением качества продукции, например, с сертификацией продукции и системы качества. В соответствии с идеологией стандартов ИСО серии 9000 система качества должна функционировать по принципу: проблемы предупреждаются, а не выявляются после возникновения.

Систематически проводимые мероприятия по предупреждению возникших несоответствий могут быть направлены на замену технологического оборудования, инструментов, устаревшей документации и т. д. Особое место в работах по обеспечению стабильного качества продукции занимают профилактические меры по устранению брака продукции.

Наращивание темпов производства и объемов выпуска продукции мясной промышленности требует совершенствования существующих и разработки новых технологических процессов, обеспечивающих рациональное использование сырьевых ресурсов, повышение выходов и улучшение качества выпускаемой продукции. Решение этих задач

неразрывно связано с расширением методических возможностей исследований за счет использования усовершенствованных и новых аналитических методов и с созданием систем объективной и надежной оценки показателей качества сырья и готовой продукции.

Основная роль при оценке качества мяса играют следующие показатели: содержание компонентов, которые используются организмом для биологического синтеза и покрытия энергетических затрат; органолептические характеристики (внешний вид, запах, цвет, консистенция); отсутствие токсических веществ и патогенных микроорганизмов. Показатели качества мяса зависят от состава и свойств исходного сырья, используемых рецептур, условий и режимов технологической обработки и хранения. Объективная и всесторонняя оценка указанных зависимостей является необходимой основой для выявления факторов, влияющих на качество продукции.

Обязательным условием выпуска продукции высокого качества является правильный подбор сырья, строгое соблюдение режимных параметров всех стадий технологического процесса производства и хранения, санитарно-гигиенических норм, контроль за дозировкой химических добавок.

Важными условиями выпуска промышленной продукции высокого качества является дальнейшее совершенствование методов его контроля, строгое соблюдение технологической дисциплины, всесторонний анализ причин понижения уровня качества или появления брака [31,32].

ВЫВОДЫ

Значение мяса и мясопродуктов в питании населения определяется тем, что служат источником полноценных белков, жира, минеральных и экстрактивных веществ, некоторых витаминов, потребление которых является необходимым для нормального функционирования организма. В диссертации разрабатывалось горячее блюдо из куриного мяса с авокадо, которое по химическому составу является диетическим.

Наращивание темпов производства и объемов выпуска продукции мясной промышленности требует совершенствования существующих и разработки новых технологических процессов, обеспечивающих рациональное использование сырьевых ресурсов, повышение выходов и улучшение качества выпускаемой продукции. Решение этих задач неразрывно связано с расширением методических возможностей исследований за счет использования усовершенствованных и новых аналитических методов и с созданием систем объективной и надежной оценки показателей качества сырья и готовой продукции [30,31].

Основная роль при оценке качества мяса играют следующие показатели: содержание компонентов, которые используются организмом для биологического синтеза и покрытия энергетических затрат; органолептические характеристики (внешний вид, запах, цвет, консистенция); отсутствие токсических веществ и патогенных микроорганизмов.

1. Показатели качества мяса зависят от состава и свойств исходного сырья, используемых рецептур, условий и режимов технологической обработки и хранения. Объективная и всесторонняя оценка указанных зависимостей является необходимой основой для выявления факторов, влияющих на качество продукции.
2. Полученные данные, показали, что запекание жульена с авокадо повышает количество заменимых и незаменимых аминокислот. А

также, использование авокадо при запекании жульена повышает калорийность горячего блюда.

3. Полученные данные, показали, что при добавлении авокадо в горячее блюдо, повышается количество витаминов: витамина А на 0,3 мг, витамина С на 10 мг, ниацина на 0,20 мг, фолатина на 29 мг. Следовательно, запекание жульена с авокадо повышает витаминный состав горячего блюда.
4. Минеральный состав горячих блюд, в жульене, запеченным с авокадо увеличивались количественные показатели макро- и микроэлементов: калий на 323 мг/100г, кальций на 20,7 мг/100 г, магний на 18,6 мг/100 г, фосфор на 22,8 мг/ 100 г, железо на 0,26 мг/100 г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев Ф. Выращивайте индюшат// Птицеводство, 1993 г. № 4Журнал « Пищевая промышленность»,2/2007.
2. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 2000. – 378 с.
3. Барановский В.А. Повар – технолог. Учебное пособие Ростов – на – Дону «Феникс» 2003 г.
4. Базарова В.И. и др. Исследование продовольственных товаров. – М.: Экономика, 1996. – 295 с.
5. Беспланеев Э. В., Жуков А. А.- Учебное пособие по товароведению и экспертизе товаров животного происхождения, Нальчик-2007.КБГСХА
6. Бектурганова А.А., Омаралиева А.М., Курмангалиева Д.Б. Технология отраслей продовольственных продуктов. Учебное пособие. – Астана. АУТБ, 2007 – 527 с.
7. Волкова А.Г., Подлегаев М.А., Русаков В.Н., Цысс Е.Ф. Производственно-технический контроль и методы оценки качества мяса, мясо- и птицепродуктов, М.: «Пищевая промышленность», 1974 г
8. Галькович Р.С.,Сабилов А.М. Блюда из курицы. – Издательство «Красноярский рабочий» 1989 г.
9. Граве Д. И., Михайлов В.С. «Резервы растительной пищи» К. Штиинца 1996 г.
10. Гигиенические требования безопасности и качества пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.3.2.1078-01. – М., 2001
11. Журавская Н.К., Алехина Л.Т., Отряшенкова Л.М. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 291 с.
12. Журавская Н.К., Гутник Б.Е., Журавская Н.А. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов. Учебное пособие, М.: Колос, 2001 г. – 174 с.

13. Золин В.П. «Технологическое оборудование предприятий общественного питания»
14. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И., Туров А.С. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров.- Учебное пособие. – Ростов – на – Дону: издательский центр «МарТ», 2001 – 192 с.
15. Митрофанов Н. С., Плясов Ю.А., Шумков Е.Г. др. Переработка птицы – М.: Агропромиздат, 1990. – 303 с.
16. Частный П. М., Черкаева И.А. Мясо и мясные блюда. Алма-Ата, «Кайнар», 1979. 224 с.
17. Содержание и разведение куриных К. Шима и Т. Ли (1984)
18. Поскребышева Г.И. Блюда из птицы. – М.: ОЛМА – ПРЕСС Инвест, 2004 г. (Приготовлено со вкусом).
19. Матрозова С.И. Технохимический контроль в мясной и птицеперерабатывающей промышленности. – М.: Пищевая промышленность, 1977. – 183 с.
20. Птицеводство (К. Шим, П. Вохра, 1984)
21. Ковалёв Н.И., Кравцова В.А., Куткина М.Н. Технология приготовления пищи – М.: Деловая литература 2001 г.
22. Статья. Канд. техн. наук А.Ю. Максимов, канд. техн. наук Б.В. Кулишев, А.А. Максимов, ГУ ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности. Оригинал: "Мясная Индустрия" №8, 2002 г. Оборудование для производства полуфабрикатов из мяса птицы.
23. Микробиологические показатели горячих блюд из птицы. ГОСТ 30519-97, ГОСТ 30518-97, ГОСТ 28560-90, ГОСТ 10444.15-94, ГОСТ 10444.12-88, ГОСТ 10444.2-94.
24. ГОСТ 7702.0-74 Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества. М.
25. Ковалёв Н.И., Гришин П.Д. «Технология приготовления пищи»

- 26.Новоженков Ю.М. Кулинарная характеристика блюд: Учеб.для сред. ПТУ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1987 г.Анапьев А.А. Журнал «общественное питание» № 3 1988 г.
- 27.Матюхина З.П. Основы физиологии питания. М.: Высшая школа 1999 г.
- 28.Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов. Под редакцией проф., д-ра техн. Наук И.М. Скурихина проф., д-ра мед. Наук М.Н. Волгарева. – 2-ое издание, перер. и доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – 360 с.
- 29.Международный стандарт ИСО 9000-9001.
- 30.Книга о вкусной и здоровой пище. Под общ.ред. д-ра техн. наук, проф. И.М. Скурихина. 12-е изд., перераб. и доп. – М.: АСТ – ПРЕСС СКД, 2003 г.
- 31.Манкевич О.И. Блюда из птицы – Мн.: БелЭн, 1994 г. Ратущенко А.С. Технология продукции общественного питания. Москва «Мир», «Колос» 2003 г.

РЕЗЮМЕ

Значение мяса и мясопродуктов в питании населения определяется тем, что служат источником полноценных белков, жира, минеральных и экстрактивных веществ, некоторых витаминов, потребление которых является необходимым для нормального функционирования организма. В диссертации разрабатывалось горячее блюдо из куриного мяса с авокадо, которое по химическому составу является диетическим.

SUMMARY

The value of meat and meat products in the diet of the population defined by that serve as a source of complete proteins, fat, mineral and extractives, some vitamins, the consumption of which is essential for the normal functioning of the body. The thesis developed a hot dish of chicken c avocado, which is the chemical composition of diet.