

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Прохорова Алеся Игоревна

**РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ НА ОСНОВЕ
МЯСА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ И ИХ ТОВАРОВЕДНАЯ ОЦЕНКА**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
по образовательной программе подготовки бакалавров
по направлению 38.03.07 Товароведение,
профиль «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения
сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»

г. Владивосток
2018

Автор работы _____
(подпись)

« _____ » _____ 2018 г.

Руководитель ВКР канд.техн.наук, доц.
(должность, ученое звание)

_____ Самченко О. Н.
(подпись) (Ф.И.О)

« _____ » _____ 2018 г.

Защищена в ГЭК с оценкой _____
Секретарь ГЭК

«Допустить к защите»

Заведующий кафедрой _____
(ученое звание)

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О)

« _____ » _____ 2018 г.

« _____ » _____ 2018 г.

ЗАВЕРЯЮ

Е.Б. Гаффорова / _____ /
Подпись

Директор Школы экономики и менеджмента
Директор/ наименование структурного подразделения

« _____ » _____ 2018 г.

В материалах данной выпускной квалификационной работы не содержатся сведения, составляющие государственную тайну, и сведения, подлежащие экспортному контролю.

Е.А. Тюрина / _____ /
Подпись

Заместитель директора по науке и инновациям
Школы экономики и менеджмента
Уполномоченный по экспортному контролю

« _____ » _____ 2018 г.

Оглавление

Введение.....	4
1 Характеристика нетрадиционных видов мяса и изделий на его основе.....	6
1.1 Особенности химического состава и пищевой ценности нетрадиционных видов мяса.....	6
1.2 Современный ассортимент и товароведная характеристика ассортимента изделий на основе нетрадиционных видов мяса.....	15
2 Разработка рецептур рубленых изделий и их товароведная оценка.....	26
2.1 Объекты и методы исследований.....	26
2.2 Анализ потребительских предпочтений рубленых полуфабрикатов на основе нетрадиционных видов мяса	35
2.3 Выбор растительного сырья для разработки рубленых полуфабрикатов.....	39
2.4 Изучение влияния растительного сырья на функционально - технологические свойства фаршевых систем.....	45
2.5 Изучение влияния растительного сырья на органолептические свойства фаршевые системы	49
2.6 Разработка рецептур и товароведная оценка рубленых полуфабрикатов	55
2.7 Расчет себестоимости.....	63
Заключение.....	68
Список использованных источников.....	71
Приложения.....	78

Введение

Мясо и мясопродукты являются одной из важнейших составляющих в питании человека. Преимущественно это источник высококачественного белка и витаминов, необходимых для нормального функционирования организма.

Мясо представляет собой комплекс различных тканей (мышечной, соединительной, жировой, костной) в их естественном соотношении в теле животного. Это один из важнейших продуктов питания, обладающий высокой пищевой ценностью. Она обусловлена главным образом содержанием значительного количества белков животного происхождения и в особенности полноценных, а также биологически активных соединений (аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, витаминов, микроэлементов), липидов, минеральных и экстрактивных веществ.

Для улучшения здоровья населения необходимо производить продукты, в состав которых включаются натуральные ингредиенты с антиоксидантными свойствами. Производство мясных полуфабрикатов является наиболее динамично развивающейся отраслью мясной промышленности. Особое место занимают производство и использование потребительских товаров из мяса диких животных [16].

Целью выпускной квалификационной работы является разработка рецептур рубленых полуфабрикатов на основе мяса диких животных и их товароведная оценка.

Актуальность выбранной темы исследования обусловлена дефицитом на рынке продукции из мяса диких животных. Мясо диких животных является экзотическим продуктом, но в условиях насыщенности рынка свининой, говядиной, бараниной (более актуально для юга страны и государств Средней Азии и Закавказья), оно имеют свою нишу, пока ещё мало освоенную, в которой нет конкуренции [35].

Объект исследования – полуфабрикаты на основе мяса диких животных.
Предмет исследования – разработка рецептур и товароведная оценка рубленых полуфабрикатов.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- оценить насыщенность рынка нетрадиционными видами мяса и определить лояльность потребителей к продукции на основе мяса диких животных;

- подобрать растительное сырье для разработки рубленых полуфабрикатов на основе мяса диких животных;

- изучить влияние растительного сырья на функционально-технологические и органолептические свойства фаршевых систем;

- разработать рецептуры и провести товароведную оценку рубленых полуфабрикатов;

- рассчитать критерий химического состава и реологические характеристики разработанных изделий;

- рассчитать себестоимость продукции.

Экспериментальная часть работы выполнена в лаборатории кафедры товароведения и экспертизы товаров ШЭМ ДВФУ, Испытательном Центре «Океан» ДВФУ. Исследования проводились по традиционным методикам.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, приложений. Работа представлена на 84 страницах, включает 41 таблицу, 7 рисунок, 4 приложения. Список литературы составляет 60 источников.

1 Характеристика нетрадиционных видов мяса и изделий на его основе

1.1 Особенности химического состава и пищевой ценности нетрадиционных видов мяса

Дефицит традиционных мясных ресурсов стимулирует поиск дополнительных источников, таких как нетрадиционные виды мяса, в том числе мясо диких животных. На рынке России в последние десятилетия появилось мясо различных видов диких животных (кабана, косули, лося, оленя, медведя и др.), в том числе экзотических, например, верблюдов, яков, кенгуру и др. [48].

Питательные свойства мяса обусловлены наличием в нем белков и жиров. В нем содержится от 40% до 75% воды, от 14% до 23% белков, от 2% до 22% жиров. Химический состав мяса некоторых видов животных представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Химический состав мяса, % на 100 г съедобной части

Вид мяса	Вода	Белки	Жиры	Зола
Свинина	47,5-72,9	14,5-18,6	4,4-37,0	0,6-1,0
Говядина	58,6-75,5	14,3-17,5	2,0-23,0	0,9-1,2
Баранина	52,9-72,5	15,3-20,0	6,4-26,0	0,8-1,0
Конина	66,8-74,3	21,5-21,7	2,5-10,0	1,0-1,7
Буйволятина	62,0-75,4	18,6-21,3	1,4-17,6	1,0-1,3
Верблюжати́на	70,7	18,9	9,4	1,0
Оленина	59,5-78,8	18,0-21,5	2,5-22,0	1,0-1,3
Крольчатина	66,7	21,1	11,0	1,2
Мясо нутрии	64,3-74,4	20,9-22,4	3,9-7,9	0,8-1,1
Мясо сайгака	64,8-70,9	21,7-23,5	4,4-12,6	0,9-1,1
Мясо бобра	69,8-70,9	19,7-24,5	4,8	-

Источник: [7, 28, 30, 31, 41, 50]

Пищевая ценность мяса определяется содержанием биологически полноценных и легкоусвояемых белков, которые выполняют структурную функцию, участвуя в построении мембран, сократительных элементов мышц, соединительной и костной ткани. Транспортная функция белков обеспечивает перенос с кровью различных веществ (кислорода, липидов и др.) к тканям. Защитная функция белков особого типа (иммуноглобулинов) проявляется в иммунитете - способе защиты внутреннего постоянства организма от живых тел и веществ.

Для сравнения в таблице 1 были представлены не только нетрадиционные, но и традиционные виды мяса. Из данных таблицы можно сделать вывод, что белка содержится больше в мясе сайгака - 23,5%, нутрии - 22,4%, конине - 21,7%, оленине - 21,5%, чем в свинине - 18,6% или говядине - 17,5%.

Основной структурный компонент белка - аминокислоты. Некоторые из них не синтезируются в организме животных и должны поступать с пищей. К таким относятся незаменимые аминокислоты: триптофан, фенилаланин, лизин, треонин, валин, метионин, лейцин, изолейцин и частично аргинин и гистидин.

Пищевая ценность и калорийность мяса зависят от вида мяса, породы, возраста и упитанности животных. У молодых животных калорийность мяса ниже по сравнению со взрослыми особями, потому что в мясе молодых содержится больше влаги и белков, а жира меньше. Белки животного происхождения усваиваются человеком полнее, чем растительные. И для удовлетворения потребностей организма белков мяса требуется меньше, чем растительных, поэтому животные белки обладают большей биологической ценностью [55].

В мясе содержится от 1,1% до 40% жиров. Данные таблицы 1 показывают, что высокое содержание жира у свинины - 37%, говядины - 23%, баранины - 26%. Менее богато жиром мясо верблюда - 9,4%, кролика - 11% и др. Усвояемость жиров зависит от их температуры плавления. Наиболее тугоплавким является жир бараний, который усваивается на 85%, затем говяжий жир, который усваивается на 94% и свиной жир - на 97%. Это свойство жиров мяса связано с наличием в их составе насыщенных и

ненасыщенных жирных кислот. В составе бараньего жира больше насыщенных жирных кислот, чем в свином или говяжьем жире, поэтому он более тугоплавкий. Жир улучшает вкус мяса, повышает его пищевую ценность.

В мясе углеводы представлены гликогеном, содержание которого составляет около 1%. Гликоген участвует в созревании мяса после убоя.

Экстрактивных веществ в мясе содержится от 0,3% до 0,5%. Они представлены в мясе в виде азотистых и безазотистых соединений. Эти вещества, растворяясь в воде, придают бульонам вкус, аромат, вызывают аппетит.

Минеральные вещества участвуют почти во всех физиологических процессах организма, способствуют обезвреживанию токсических соединений, являются составной частью белков, нуклеиновых кислот, многих ферментов, гормонов и витаминов. Поэтому для организации рационального питания населения необходимо при оценке качества мяса учитывать содержание в нем жизненно важных минеральных веществ [28].

Содержание минеральных веществ в мясе, в частности фосфора, железа, цинка, которые находятся в легкоусвояемой форме, представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Минеральный состав мяса различных животных

Вид мяса	Минеральные вещества, мг на 100 г съедобной части					
	натрий	калий	кальций	магний	магний	железо
Свинина	60-75	270-345	9-11	18-22	18-22	2,0-2,3
Говядина	60-65	315-334	9-10	21-23	21-23	2,6-2,8
Конина	50,0	370,0	13,0	23,7	185,0	3,1
Буйволятина	-	-	11,0	25,0	197,0	2,2
Верблюжати́на	-	-	14,0	32,0	192,0	3,9
Оленина	77,0	305-325	10-15	21-22	194-220	2,7-3,0
Баранина	51-40	189-242	6-7	17-21	130-161	1,3-1,6
Крольчатина	57-87	335-361	19-21	25-24	181-190	3,3-50,8
Мясо нутрии	87,1	361,0	22,0	24,0	181,0	51,0

Источник: [28, 50]

В мясе содержится от 0,6% до 1,2% минеральных веществ. Из макроэлементов в мясе присутствуют - натрий, калий, хлор, магний, кальций, железо и др. Из микроэлементов - йод, медь, кобальт, марганец, фтор, свинец.

Витамины представлены водорастворимой группой - В₁, В₂, В₆, В₉, В₁₂, Н, РР и жирорастворимой - А, D и Е, содержащихся в жире животных. Витаминами наиболее богаты субпродукты (печень, почки).

Ценным сырьем мясной промышленности является конина. История употребления в пищу конского мяса исчисляется тысячелетиями. В настоящее время коневодство в России насчитывает около 230 тыс. голов лошадей мясного направления. По производству конины Россия находится на четвертом месте в мире и составляет 13,5% от мирового объема производства. Востребованность конины обусловлена не только ее диетическими свойствами, но и национальными особенностями питания населения мира, так как является одним из видов мяса, потребляемых мусульманами. Конское мясо используют для производства колбас, консервов и полуфабрикатов [36, 43].

Среди всех видов мяса конина содержит больше всего полноценного белка от 20% до 25%, жира от 2,5% до 10% и золы 1% (таблица 1). Гипоаллергенные свойства конины обусловлены тем, что она не обладает антигенным сродством к белкам коровьего молока и говядины - наиболее распространенным аллергенам. В жире конины в сравнении с говяжьим жиром низкий уровень насыщенных жирных кислот, что благоприятно сказывается на его усвояемости [29].

В конине содержится больше, чем в говядине органических кислот, которые обладают свойством активизировать обмен веществ, улучшать деятельность пищеварительного тракта, улучшать состав микрофлоры кишечника. Но присутствует такой недостаток, как низкое содержание углеводов, из-за чего создается благоприятная среда для размножения бактерий и мясо плохо хранится.

Ещё одним из особенных по своему химическому составу продуктом является мясо и субпродукты кролика. Мясо кролика отличается высокими

вкусовыми и диетическими качествами [42]. Крольчатина является полноценным источником белка, минеральных веществ и витаминов. По содержанию белков (от 20% до 23%) крольчатина занимает промежуточное место между мясом птицы и мясом крупного рогатого скота. Для сравнения - баранина содержит 16,4% белка, свинина - 16,5%, телятина и конина - 20,0%, курятина - 20,1%, говядина - 20,5%. Калорийность крольчатины в среднем составляет до 190 ккал. Мясо кролика менее богато жиром (от 7% до 11%). Мясо взрослых кроликов может содержать до 20% жира, калорийность его повышена (до 300 ккал) и такое мясо уже не считается диетическим. Крольчатина является источником минеральных веществ (железо, фосфор, кобальт, марганец, фтор и калий) и витаминов (С, В₁, В₁₂, РР) [53].

Также полноценным продуктом питания является мясо нутрии. По цвету оно схоже с говядиной, по аромату и вкусу напоминает курятину, а по вкусовым качествам, калорийности, содержанию полноценных белков, жира, минеральных веществ и витаминов не уступает крольчатине и говядине (таблица 1). Для мяса нутрии характерна «мраморность» - равномерное распределение жира между тонкими мышечными волокнами, у него сравнительно низкая энергетическая ценность 140-200 ккал/100 г [7, 27].

Достаточно специфическим и необычным продуктом питания для большинства жителей является мясо верблюда [49]. Верблюдоводством занимаются с древнейших времён, и данная отрасль экономики является чрезвычайно выгодной, поскольку позволяет в условиях пустынного и полупустынного климата обеспечивать потребности населения в мясе, молоке и шерсти.

По вкусу верблюжатина напоминает мясо дичи, но имеет сладковатый привкус, что объясняется наличием в нём гликогена, а жир по внешнему виду похож на бараний. Мясо взрослого верблюда более жёсткое, чем говядина, очень волокнистое. На мясо идут обычно верблюды, которым от 2 до 2,5 лет. По химическому составу соответствует традиционному мясу - говядине (таблица 1). В настоящее время говядина часто фальсифицируется более дешевой по цене

верблюжатиной, так как они похожи. Мясо и особенно жир горбов используют в производстве колбас, консерв и рубленых полуфабрикатов. Рубленые изделия готовят из огузка или лопаточной части. [36, 45].

Перспективным направлением наращивания объемов нетрадиционного мяса является использование гибридов яков с крупным рогатым скотом - хайнаков. В таблице 3 представлен сравнительный химический состав мяса хайнаков и говядины.

Таблица 3 - Сравнительный химический состав мяса хайнаков и говядины

Содержание, %	Показатели				
	Влага	Белок	Жир	Зола	Энергетическая ценность, кДж
Говядина	72,5	19,0	7,5	1,0	617,8
Мясо хайнаков	71,4	20,6	6,8	1,4	618,1

Источник: [13]

Проанализировав данные таблицы 3, видно, что в мясе хайнаков меньше жира - на 0,7%, но больше белка - на 1,6%, чем в говядине. По мере снижения содержания жира увеличивается содержание белка, что в свою очередь говорит о высокой пищевой ценности мяса. По энергетической ценности мясо хайнаков близко к говядине.

Основным источником пищи у австралийских аборигенов является мясо кенгуру. Сравнительные исследования мяса кенгуру и сельскохозяйственных животных показали, что по пищевой и энергетической ценности кенгурятину можно сравнить с телятиной, содержащей 20% белков и около 2% жира. Белки мяса кенгуру являются полноценными, по количеству и соотношению незаменимых аминокислот близки к белкам традиционного мясного сырья. В составе липидов мяса кенгуру преобладают ненасыщенные жирные кислоты [59].

На пищевые цели широко используется и мясо диких животных. Химический состав мяса диких животных определяется видом животного, его возрастом, полом, упитанностью. Качество зависит от способов и методов добычи и разделки туши зверя, транспортировки и хранения. У молодых

животных больше рыхлой соединительной ткани и меньше жира, мясо нежнее. Цвет мяса диких животных, как правило, тёмно-красный с различными синевато-фиолетовыми оттенками (по цвету оно более тёмное, чем мясо домашних животных). Например, мясо медведя и оленя должно быть тёмно-красного цвета с жёсткими волокнами. У косули качественное мясо будет тёмно-вишневого оттенка, и только мясо кабана имеет розовый цвет, хотя оно темнее, чем у домашней свиньи, а волокна более упругие [10].

Среди диких животных особого внимания заслуживают представители семейства оленьих. В Российской Федерации наибольшее распространение имеют северный олень, лось, пятнистый олень, марал [37].

Из данных таблицы 1 видно, что оленина содержит в два раза меньше жира, чем говядина и в четыре раза меньше, чем свинина при меньшем содержании холестерина [30]. Жировая ткань оленей приравнивается по составу к рыбьему жиру. В ней содержатся биологически ценные для человека непредельные жирные кислоты и витамины А, Е, С, РР, все витамины группы В, селен. Содержание белка в оленине на 2,8% больше, чем в говядине и на 5,2% - чем в свинине.

Химический состав мяса оленей в значительной степени зависит от упитанности животных. В мясе высшей упитанности содержится меньше влаги и значительно больше жира. При потере упитанности увеличивается относительное содержание белка и зольных веществ. Мясо оленей высшей упитанности содержит влаги на 4,8%, золы на 0,18% и белка на 3,5% меньше, а жира в 4,9 раза больше, чем мясо тощих животных. Калорийность мяса жирных оленей больше, чем калорийность мяса тощих оленей, на 646 ккал/кг. Пищевая ценность мяса в значительной степени зависит от содержания в нем жира, который является энергетическим компонентом и придает продуктам приятные вкусовые свойства. Калорийность оленины в среднем составляет 154,5 ккал/100 г.

В таблице 4 представлен химический состав мяса некоторых диких животных (лося, косули, кабана, медведя).

Таблица 4 - Химический состав мяса некоторых диких животных, %

Животное	Влага	Белки	Жир	Зола	Калорийность ккал/100 г
Лось	74,3-75,8	20,6-21,4	1,1-2,5	1,1-1,2	100,4-101,9
Косуля	71,5-74,5	22,5-25,5	12,5-13,7	1,1-1,4	108,9-143,6
Кабан	62,1-63,4	16,6-17,3	17,3 -18,7	0,9 -1,0	160,9-230,9
Медведь	68,9	20,1	8,3	0,4	161,0

Источник: [19, 56]

Из таблицы 4 видно, что содержание белков составляет от 18% до 22%, жиров от 1,1% до 17,5%, экстрактивных веществ от 0,7% до 1,7%. Больше всего влаги содержится в мясе лося и косули, наибольшее количество белка в мясе косуль - 25,5%, тем самым выше его пищевая ценность. Выше всего калорийность в мясе кабана за счёт более высокого содержания жира - 230 ккал/100 г.

Мясо дичи содержит в 2-4 раза больше особо важных для организма макро- и микроэлементов, чем говядина и баранина. Мясо лося и других диких животных превосходит говядину по содержанию меди, цинка, марганца. Считается, что мясо лося массой 100 г способно возместить 28,5% всей потребности организма человека в минеральных веществах.

Больше всего минеральных веществ содержится в мясе косуль: кальция от 0,14 до 0,18 мг/кг, меди от 7,9 до 8,2 мг/кг, марганца от 2,0 до 2,4 мг/кг, цинка от 78,0 до 79,3 мг/кг, кобальта от 2,6 до 3,0 мг/кг, железа от 321,2 до 341,2 мг/кг. Высокое содержание железа обуславливается повышенным содержанием миоглобина [56].

На пищевые цели также используется мясо антилоп, газелей и зебр. Поставки такого сырья обычно идут через ЮАР в Европу, потому что именно там существуют гигиенические стандарты для этого мяса. Чаще всего поставляют мясо антилопы куду (семейство винторогих антилоп) и антилоп-ориксов, или гембоков (семейство лошадиных антилоп). Другие виды можно считать менее распространенными: это, в частности, более мелкие антилопы-газели: импала и

прыгун-спрингбок, а также совсем мелкие антилопы - дукер. Самая крупная из поставляемых - антилопа канна (семейство слоновых антилоп), или оленебык, в Германии ее называют африканским лосем. Мясо самой крупной антилопы напоминает говядину, но имеет специфические вкусовые нотки, приближающие его к дичи [15].

Деликатесным и полезным для организма считается и мясо медведя. Медвежатина имеет ряд характеристик, влияющих на его качественные показатели, в том числе на способы переработки. Медвежатине свойственен своеобразный вкус, который в большей степени зависит от кормовой базы; консистенция мяса является достаточно жесткой, что требует длительной термообработки, а в весенний период она становится суховатой, что предопределяет использование маринадов. В таблице 4 приведен химический анализ мяса бурого медведя, взятого из задней четвертины туши.

Анализируя таблицу 4, видно, что белка в медвежатине - 20,1%, жира - 8,3%. Содержание липидов в медвежатине - 8,3%, объясняется тем, что медведь был отстрелен в процессе сна [19]. Известно, что содержание липидов значительно варьируется в зависимости от сезона года, так как в процессе сна жиры расходуются как энергетический материал.

Содержание минеральных веществ незначительно больше (1,4%), чем у мяса традиционных убойных животных (от 0,8% до 1,1%). Исследование макро- и микроэлементного состава мяса бурого медведя показывает, что мясо медведя содержит значительно больше калия и железа, чем мясо традиционных убойных животных.

Человечество употребляет в пищу разнообразные виды мяса, среди которых можно выделить не только свинину, говядину, баранину, но и мясо бобра. По содержанию белка (24,5 г/100 г продукта) мясо бобра превосходит мясо говядины, свинины и наиболее близко к крольчатине и мясу нутрий (таблица 1).

Для мяса бобра характерно низкое, по сравнению с мясом традиционных видов животных, содержание жира и невысокая калорийность, что делает его пригодным для использования в качестве сырья для

изготовления диетических продуктов питания соответствующей направленности. К тому же, мясо бобра отличается высоким содержанием калия (348 мг/100 г продукта), фосфора (237 мг/100 г продукта), железа (6,9 г/100 г продукта), селена (26,6 мг/100 г продукта), витамина С (2 мг/100 г продукта) в сравнении с мясом других видов животных [31].

В настоящее время современный ассортимент представлен мясными полуфабрикатами, колбасными и консервированными мясными изделиями, которые изготавливаются из традиционного мясного сырья и пользуются спросом у широких слоев населения. Для расширения и насыщения ассортимента мясных изделий на рынке кроме традиционных видов мяса используют и нетрадиционное мясное сырье.

1.2 Современный ассортимент и товароведная характеристика ассортимента изделий на основе нетрадиционных видов мяса

Одним из перспективных вариантов развития мясной отрасли может стать производство и переработка нетрадиционных видов мясного сырья, к которым относят оленину, мясо кроликов, яков, конину, а также мясо диких одомашненных животных. Ассортимент мясных товаров чрезвычайно велик и разнообразен, включает мясные полуфабрикаты, колбасные изделия, мясные консервы и др.

Особое значение имеет создание и внедрение в производство полуфабрикатов из нетрадиционного мясного сырья. Мясные полуфабрикаты - изделия из натурального или рубленого мяса без тепловой обработки и максимально подготовленные для кулинарной обработки. Их применение снижает затраты труда и времени населения на приготовление домашнего питания. Мясные и мясосодержащие полуфабрикаты выпускаются в широком ассортименте: от порционных изделий из высококачественного мяса до рубленых растительно-мясных.

Для промышленной переработки и розничной продажи изготавливают полуфабрикаты из нетрадиционного мясного сырья - антилопы.

Для приготовления рубленых полуфабрикатов используют натуральные полуфабрикаты. Из туши выделяют следующие части:

1 Филе (аналогично говяжьему Filet). Для порционных кусков применяют термины, характерные для разделки узкой части говяжьего филе: медальон, *Tournedos*. Куски готовы для жарки и даже обернуты жиром. В Голландии эти стейки называются *Blessbock Tournedos mit Speckmantel*.

2 Задняя часть без костей (*Keule*) разделяется на 4 отруба тем же способом, что и говяжья задняя часть. Для розничного покупателя все части будут называться стейками из антилопы.

3 Спинка без костей. От мелких и средних антилоп (спрингбока, гембока, импала), у которых нет крупного филе, получают только бескостную спинку, от остальных антилоп - и филе, и спинку.

4 Гуляш нарезается из тех частей туши, из которых нельзя выделить крупные куски мышечной ткани.

5 Лопаточная часть без кости отделяется от относительно крупных антилоп (канн, орикс), ее можно самостоятельно переработать на гуляш.

6 Бескостная задняя часть без разделки. У антилоп мелких пород (дукер) задняя часть не разделяется на 4 отруба, из нее только удаляют кости и отделяют рульку.

7 Тримминг - обрезки мышечной ткани, полученные при разделке и удалении костей, используются исключительно для мясопереработки [15].

Бекоева М.Б предложила использовать мяса кролика в технологии рубленых полуфабрикатов. Была разработана рецептура котлет, которые оценивали по физико-химическим и органолептическим показателям [9].

Массовая доля влаги в котлетах соответствовала нормативным требованиям (62,7%), что способствовало хорошей сохраняемости выработанных полуфабрикатов. Показатели массовой доли белка и жира также находились в пределах нормы и соответственно составили 9,28% и 4,33%. Калорийность котлет из мяса кролика - 114,09 ккал/100 г.

Органолептическим анализом было установлено, что все изделия соответствовали требованиям, предъявляемым к данным продуктам: форма соответствовала виду изделий, панировка лежала ровно, поверхность изделий без трещин и рваных краев. Консистенция достаточно нежная, свойственная мясным рубленым изделиям. Запах и вкус котлет был ярко выражен, в меру соленый с доминированием запаха специй.

Самченко О.Н. разработала рецептуры рубленых полуфабрикатов из оленины с введением в состав изделий рисовой или гречневой муки (взамен хлеба в традиционных полуфабрикатах). Рисовую и гречневую муку вносили в количестве от 5% до 20%. Лучшим были признаны образцы с добавлением 10% рисовой и 10% гречневой муки.

На основе теоретических и экспериментальных исследований были разработаны рецептуры котлет из оленины в ассортименте с рисовой и гречневой мукой (таблица 5).

Таблица 5 - Ассортимент рубленых полуфабрикатов

Образец	Ассортимент рубленых полуфабрикатов:	Образец	Ассортимент рубленых полуфабрикатов
№ 1	С рисовой мукой	№ 4	С гречневой мукой и морковью
№ 2	С гречневой мукой	№ 5	С рисовой мукой, морковью и зеленью
№ 3	С рисовой мукой и морковью	№ 6	С гречневой мукой, морковью и зеленью

Источник: [41]

Определены физико-химические показатели разработанных полуфабрикатов, данные представлены в таблице 6.

Из таблицы 6 видно, что содержание белка в полуфабрикатах находилось в пределах от 14,7% до 15,8%, содержание жира от 8,1% до 11,8% (наименьшее содержание белка и жира определено в образцах с морковью). Таким образом,

проведенные исследования свидетельствовали, что оленина является перспективным сырьем для разработки новых видов мясных полуфабрикатов.

Таблица 6 - Физико-химические показатели полуфабрикатов

Показатель	Массовая доля, %						
	Контроль	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
Соль	1,2	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2
Влажность	62,0	58,2	58,0	59,6	59,3	58,2	58,7
Белок	15,4	15,2	15,8	14,8	14,7	15,5	15,7
Жир	11,6	11,8	11,3	8,1	8,5	11,0	10,1

Источник: [41]

Колбасные изделия производят в основном из говядины и свинины. Однако в регионах, где выращивают овец, коз, лошадей, буйволов, яков, северных оленей, проводят и отстрел диких животных. В колбасном производстве используют мясо этих животных. Кроме того, колбасы и другие колбасные продукты (кроме сырокопченых и сыровяленых), делают из мяса птицы и кроликов. В качестве сырья используют парное, остывшее, охлажденное, замороженное или размороженное мясо.

В статье «Пищевая ценность колбасных изделий с использованием нетрадиционного мясного сырья» Шульгин Р.Ю. рассказывает о разработке рецептуры и технологии новых видов вареных колбасных изделий с добавлением мяса кенгуру (использовали мясо кенгуру в виде отрубов на кости или после разделки в виде бескостных частей) [58].

Исследования показали, что мясо кенгуру по органолептическим показателям близко к традиционным продуктам, но характеризуются меньшей энергетической ценностью и повышенным содержанием железа и цинка. В колбасных изделиях с добавлением мяса кенгуру содержание железа и цинка удовлетворяло от 15,0% и выше суточную потребность организма человека в них, что позволяет отнести их к группе продуктов функционального назначения.

По пищевой ценности не уступает мясному сырью из традиционных животных и может быть использовано как основное или дополнительное сырье для производства колбасных изделий. Низкое содержание жира и насыщенных жирных кислот, сбалансированный аминокислотный состав обуславливает мясо кенгуру как перспективный источник для получения низкокалорийных мясных продуктов.

Мышалова О.М. исследовала технологическую ценность различных частей туши мяса маралов, выбор и обоснование использования отдельных частей от разделки мяса маралов в технологии сырокопченых ферментированных изделий. Был изучен морфологический состав мяса маралов и проведены гистологические исследования [34].

В статье «Пищевая и биологическая ценность мясных продуктов нового поколения из верблюжатины» описана разработка рецептуры и результаты исследования цельномышечного варено-копченого мясного продукта, выработанного из верблюжатины. Для выработки опытных образцов цельномышечных варено-копченых мясных продуктов использовали мясо казахского двугорбого верблюда (бактриана).

Физико-химические показатели варено-копченого продукта из верблюжатины составили: влаги - 74,5%, белка - 22,9%, жира - 7,2%, золы - 7,63%. В варено-копченном продукте содержится высокое количество влаги, что свидетельствует о наибольшей сочности. Содержание белка при малом содержании жира позволяет сделать вывод об оптимальном процентном соотношении в нем белка и жира [50].

Косаченко В.В. разработала рецептуры нового колбасного продукта из конины. В качестве объектов исследований использовала конину односортную, клетчатку «Уницелл-90». В результате исследований была установлена оптимальная доза введения добавки «Уницелл 90» в рецептуру колбасы полукопченной из мяса конины «Денсаулык-Здоровье» в количестве 1,6% (1,6 кг на 100 кг сырья). В качестве сравнения была использована колбаса полукопченная из конины «Домашняя», изготовленная по

традиционной технологии. В таблице 10 представлен сравнительный физико-химический состав колбас.

Таблица 7 - Физико-химические показатели колбасы полукопченой из мяса конины «Денсаулык-Здоровье», обогащенной клетчаткой и колбасы «Домашней»

Показатель, %	Колбаса «Денсаулык-Здоровье»		Колбаса «Домашняя»	
	по НД не более	Испытуемый образец	по НД не более	Испытуемый образец
Массовая доля поваренной соли	3,3	2,6	3,3	3,3
Массовая доля жира	42,0	42,3	50,0	49,3
Массовая доля белка	16,0	12,6	16,0	11,0
Массовая доля нитрата натрия	0,005	0,0039	0,005	0,005
Массовая доля влаги	50,0	48,9	50,0	50,0

Источник: [23]

Результаты физико-химических исследований (таблица 7) свидетельствуют о том, что при введении в рецептуру пищевых волокон массовая доля жира уменьшилась на 7%, а белка увеличилась на 1,6%. Снижение общего жира и увеличение белка произошло за счет обогащения продукта пшеничной клетчаткой, по сравнению с показателями колбасы полукопченой из мяса конины «Домашней», выработанной по классической технологии.

В настоящее время на российских прилавках конская колбаса представлена в нескольких вариантах:

1 Махан - «сухая черная колбаса» - сыровяленая колбаса из конины, готовят ее из мяса и жира конины с добавлением соли, сахара и специй. Имеет жесткую, упругую консистенцию и солоноватый вкус. Основной особенностью является ее вид, плотность и срез. На вид почти черного цвета с рубиновыми оттенками.

2 Казы - конская колбаса, которая изготавливается путем набивания жирным конским мясом с ребер, обмазав мясо пряностями и специями. Заправляют мясо с ребром целиком, получая большое полукольцо. Употребляют ее в разных видах - сырокопчёном, варёном, вяленом и отваренном.

3 Шужук - казахская национальная колбаса из упитанной конины. Употребляют в копченном, вяленом виде.

4 Карта - копченая колбаса, приготовленная из необезжиренной прямой кишки лошадей I категории упитанности [43].

На основе мяса антилоп изготавливают в небольшом объеме для розничной торговли такие кулинарные изделия, как жареные колбаски и салями [15].

Ангелюк В.П., Быстрова И.С., Горбунова Н.В. разработали технические условия на производство полукопченой колбасы из мяса нутрии. Она вырабатывалась в соответствии с техническими условиями. На переработку использовали тушки нутрии после снятия шкурки, удаления головы, хвоста и внутренних органов (кроме печени, почек и сердца) и конечностей. Выход мяса составляет в среднем от 50% до 60% живой массы [7].

Ученые Кемеровского технологического института пищевой промышленности разработали рецептуру жареных колбас из оленины. Рецепт включает оленину 60%, шпик свиной 15%, печень 15%, растительный ингредиент 10% (гречневая, перловая крупа, красная фасоль, чечевица, горох, нут).

Продукты были приготовлены на основании уже разработанных рецептов и проведена их дегустационная оценка. Максимальный балл получили жареные колбасы с фасолью и нутом. Максимальный балл по цвету получили жареные колбасы с гречневым проделом, с фасолью и чечевицей. Также максимальный балл по вкусу и аромату получили продукты с фасолью, чечевицей и с нутом. У жареных колбас с добавлением гречневых компонентов и гороха отмечается выраженный запах растительного ингредиента и многими дегустаторами выделен неприемлемым. Вкус перловой крупы в жареных колбасах хорошо сочетается с олениной и печенью и почти незаметен в готовом продукте [11].

Из нетрадиционных видов мяса также разрабатывают мясные консервы. Мясные консервы - продукты из мяса или мясных продуктов, герметически укупоренные в тару, подвергнутые воздействию высокой температуры для уничтожения микроорганизмов и придания продукту стойкости при хранении. Мясные консервы имеют более высокую калорийность, чем мясо, но уступают ему по вкусовым достоинствам и содержанию витаминов.

Разработана рецептура нового вида консервов, в которых введено мясо кенгуру, масло растительное, лук репчатый, соль и специи [59]. Готовые образцы консервов характеризовались приятным мясным вкусом и запахом. В консервах из мяса кенгуру отсутствовали посторонний привкус и запах. В отличие от консервов из традиционного мясного сырья, консервы из мяса кенгуру не содержали застывшего жира, что исключает необходимость их подогрева при употреблении в виде холодной закуски.

Химический состав и энергетическая ценность консервов приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Пищевая и энергетическая ценность консервов из мяса кенгуру и домашних животных

Показатель	Содержание в консервах из			
	мяса кенгуру	говядины	свинины	телятины
Влага, %	65,9	57,6	48,5	68,4
Белок, %	19,7	18,3	12,4	17,8
Жир, %	13,1	22,8	38,0	12,5

Источник: [59]

Как видно, консервы из мяса кенгуру характеризуются самым высоким содержанием белков. Готовые консервы из мяса кенгуру характеризовались высокими потребительскими свойствами, пониженной калорийностью и высокими значениями относительной биологической ценности, что позволяет отнести их к группе диетических.

Сотрудниками ВНИИ мясной промышленности разработана техническая документация: ТУ 9216-836-00419779-2004 «Консервы из мяса кроликов для питания детей раннего возраста» и технологическая инструкция (виды разработанных консервов: «Пюре из мяса кролика с языком», «Пюре из мяса кролика с сердцем», «Пюре из мяса кролика с творогом», «Пюре из мяса кролика и цыплят», «Пюре из мяса кролика с молоком»). Полученные расчетным путем показатели сбалансированности белка разработанных консервов находятся на очень высоком уровне [8, 42].

Экспериментально были отработаны рецептуры консервов, приготовленных из мяса и печени кролика, для широкого круга потребителей: «Кролик натуральный», «Кролик в сметанном соусе», «Кролик в томатном соусе», «Кролик в масле», «Паштет из печени кролика» и «Печень кролика в сливочном масле». Эти консервы представляют собой продукт из мяса кролика натурального с добавлением сметаны, томата, льняного масла, овощей и специй.

Рецептуры новых видов мясных консервов из мяса и печени кролика сбалансированы по аминокислотному, жирно-кислотному, минеральному и химическому составам. Массовая доля белка находилась в пределах от 6,0% до 17,1%, жира - от 4,1% до 15,7% в зависимости от вида консервов.

В консервах обнаружено высокое содержание водорастворимого витамина РР (никотиновая кислота, используемая для лечения сердечно-сосудистой системы), а также витаминов группы В (участвуют в процессах обмена веществ). В связи с этим разработанные новые виды консервов можно отнести к продуктам диетического и специального назначения.

Шестопалова И.А., Уварова Н.А. разработали рецептуры мясного паштета с использованием мяса дикого кабана. Мясо обладает своеобразным вкусом, напоминающим вкус пернатой дичи. Мясо дикого кабана является сезонным сырьём, поэтому в периоды массовых отстрелов оно на переработку одновременно поступает в больших количествах, поэтому его замораживают и закладывают на хранение для последующего использования.

Для производства паштетов использовали мясо дикого кабана после 4-х месяцев хранения при температуре минус 18°С [36, 57].

Выработка паштета была произведена по стандартной технологии, в качестве основного мясного сырья использовали мясо дикого кабана в замороженном и свинину в охлаждённом состоянии в разных процентных соотношениях.

В журнале «Техника и технология пищевых производств» предложены рецептуры и проведена оценка потребительских свойств комбинированных мясных паштетов, состоящих из конины и баранины, содержащих в своем составе сушеный укроп и БАД «Полисорбовит-95». БАД к пище «Полисорбовит-95» разработан сотрудниками Научно-исследовательского института биологии моря Дальневосточного отделения Российской академии наук (НИИ ИБМ ДВО РАН), содержащий, кроме основного ингредиента (20%), сахар (79%) и аскорбиновую кислоту (1%).

Выбор соотношения конины и баранины проводился по органолептическим показателям в различных соотношениях «конина: баранина» (0:100; 90:10; 80:20; 70:30; 60:40; 50:50; 40:60; 30:70; 20:80; 10:90; 100:0). Наибольшее количество положительных качеств получил образец с соотношением конина:баранина 50:50, в котором удачно сочетается суховатая конина и нежная баранина. В других опытных образцах внешний вид, вкус, запах и цвет соответствовали положительным качествам, однако имели незначительные недостатки по консистенции и запаху.

Результат физико-химического исследования готовых паштетов - контрольного образца (50% баранина + 50% конина), исследуемого образца № 1 (50% баранина + 50% конина + 10% укроп + 2 г «Полисорбовит-95»), исследуемого образца № 2 (100% конина + 10% укроп + 2 г «Полисорбовит-95») представлен в таблице 14.

Таблица 14 - Физико-химические показатели готового паштета

Показатели	Контрольный образец	Образец № 1	Образец № 2
Массовая доля влаги, %	60,00	57,87	53,05
Массовая доля поваренной соли, %, не более	0,99	0,99	0,99
Массовая доля белка, %, не менее	18,52	17,80	16,50
Массовая доля жира, %, не более	15,30	12,56	18,60
Массовая доля золы, %	1,09	0,83	0,68

Источник: [29]

Из данных таблицы 14 видно, что во всех исследуемых образцах наблюдалась тенденция к снижению массовой доли влаги, что, вероятно, обусловлено добавлением пищевых волокон в виде «Полисорбовит-95».

Результаты проведенных исследований показали, что разработанная рецептура паштета из гипоаллергенных сортов мяса с добавлением растительного компонента и базового ингредиента БАД к пище. «Полисорбовит-95» обеспечивает продукту высокие органолептические показатели и физико-химические свойства, отвечающие нормативным документам.

Таким образом, нетрадиционное мясное сырье и мясо диких животных не только не уступает традиционным видам мяса по энергетической и биологической ценности, но и превосходит их по содержанию фосфолипидов, полноценных белков и полиненасыщенных жирных кислот. Использование таких видов мяса не только расширит ассортимент выпускаемых изделий, но и откроет большие возможности по выпуску функциональных продуктов питания.

2 Разработка рецептур рубленых изделий и их товароведная оценка

2.1 Объекты и методы исследований

Важными составляющими успешного развития производства продуктов переработки на основе мяса диких животных являются формирование потребительского рынка, информирование населения о полезных свойствах новых видов мяса, а также разработка новых продуктов на его основе.

Мясо диких животных всегда считалось здоровой пищей, т.к. дикие животные питаются натуральными кормами и ведут подвижный образ жизни, что положительно сказывается на консистенции их мяса. В силу этих факторов мясо диких животных одновременно имеет высокие питательные и диетические свойства.

Для разработки рубленых полуфабрикатов использовалось сырье:

- мясо дикого кабана, ЛПХ Лысак О.А., п. Кировский (приложение А);
- мясо северного оленя, замороженное, крупнокусковое, бескостное. Фирма ООО «СеверПродукт» (Красноярский край), дата изготовления - 15.09.2017. Пищевая ценность на 100 г продукта: жир - 1,9 г, белок - 20,4 г, энергетическая ценность - 99,0 ккал/414,5 кДж;
- тыквенная мука, ИП Рагулин Вячеслав Геннадьевич, Россия, г. Владивосток, дата изготовления - 15.09.2017. Пищевая ценность и энергетическая ценность на 100 г продукта: жиры - 9 г, белки - 33 г, углеводы - 23 г, 305 ккал;
- льняная мука с селеном, калием и магнием. Фирма ООО Научно - производственное объединение «Компас Здоровья», Россия, г. Новосибирск, дата изготовления 07.08.2017. Пищевая ценность на 100 г продукта: жиры - 10 г, белки - 36 г, углевода - 9 г. Энергетическая ценность - 270 ккал/1134 кДж;
- облепиха замороженная, компания ООО «Лосторос», г. Владивосток;
- боярышник замороженный, компания ООО «Лосторос», г. Владивосток;
- актинидия замороженная, компания ООО «Лосторос», г. Владивосток;
- лук репчатый, ИП Ермилина, г. Владивосток, ул. Зои Космодемьянская;
- перец черный молотый, компания ООО «ВИТЭКС», Россия, г. Челябинск;

- смесь сушеной зелени (зеленый лук, укроп, петрушка), компания ООО «ВИТЭКС», Россия, г. Челябинск;

- соль поваренная пищевая, изготовитель: Концерн «Белгоспищепром», ОАО «Мозырьсоль», Республика Беларусь, Гомельская область, г. Мозырь;

- молоко питьевое пастеризованное, ООО ХАПК «Грин Агро», жирность 3,2%;

- хлеб пшеничный, ОАО ВладХлеб, г. Владивосток.

Фаршевые системы исследовали по методикам, установленным нормативной документацией:

– влагосвязывающая способность мяса (ВСС) и влагоудерживающая способность мяса (ВУС) – по ГОСТ 7636-85 и МУ;

– определение массовой доли свободной воды – по ГОСТ 9793;

– органолептическая оценка качества по балльной шкале с введением коэффициентов весомости – по ГОСТ 9959.

Готовые образцы проверяли по физико-химическим показателям качества:

– массовая доля белка – по ГОСТ 25011;

– массовая доля жира – по ГОСТ 23042;

– массовая доля хлорида натрия – по ГОСТ 9957.

Определение влагосвязывающей способности мяса (ВСС) [1, 46]

Метод определения ВСС основан на выделении воды испытуемым образцом при легком его прессовании, сорбции выделяющейся воды фильтровальной бумагой и определении количества отделившейся влаги по площади пятна, оставляемого ею на фильтровальной бумаге.

Навеску мясного фарша массой 0,3 г взвешивали на торзионных весах на кружке из полиэтилена диаметром 15 - 20 мм (диаметр кружка должен быть равным диаметру чашки весов), после чего ее переносили на беззольный фильтр, помещенный на стеклянную или плексигласовую пластинку так, чтобы навеска оказалась под кружком. Сверху навеску накрывали такой же пластинкой, как и нижняя, устанавливали на нее груз массой 1 кг и выдерживали 10 мин. После этого фильтр с навеской освобождали от груза и

нижней пластинки, а затем карандашом очерчивали контур пятна вокруг спрессованного мяса. Внешний контур вырисовывался при высыхании фильтровальной бумаги на воздухе. Площади пятен, образовавшихся спрессованным мясом и адсорбированной влагой, измерялись планиметром. Размер влажного пятна (внешнего) вычисляли по разности между общей площадью пятна и площадью пятна, образованного мясом (1, 2):

$$S = S_1 - S_2, \quad (1)$$

$$S_1 = \pi R_1^2, \quad S_2 = \pi R_2^2, \quad (2)$$

где S_1 – площадь круга выделившейся воды, см²;

S_2 – площадь круга внутреннего пятна (фарша), см²;

R_1 – радиус круга выделившейся воды, см²;

R_2 – радиус внутреннего пятна (фарша), см².

Экспериментально было установлено, что 1 см² площади влажного пятна фильтра соответствует 8,4 мг воды.

Массовую долю связанной влаги по методу прессования вычисляли по формулам (3, 4, 5):

$$X_1 = \frac{(A - 8,4B) \times 100}{m_0}, \quad (3)$$

$$X_2 = \frac{(A - 8,4B) \times 100}{A}, \quad (4)$$

$$A = \frac{m_0 \times W}{100}, \quad (5)$$

где X_1 – массовая доля связанной влаги, % к массе мяса;

X_2 – то же, % к общей влаге;

A – общая масса влаги в навеске, мг;

B – площадь влажного пятна, мг;

m_0 – масса навески мяса, мг;

W - массовая доля воды в мясе, %.

Определение влагоудерживающей способности мяса (ВУС) [1, 46]

Суть метода для определения влагоудерживающей способности (ВУС) заключается в способности фаршевых систем удерживать влагу при термической обработке.

При определении влагоудерживающей способности (ВУС) навеску тщательно измельченного мяса массой 4 - 6 г наносили равномерно стеклянной палочкой на внутреннюю поверхность широкой части молочного жиромера. Жиромер плотно закрывали пробкой и помещали в водяную баню при температуре кипения узкой частью вниз на 15 мин, после этого определяли массу выделившейся влаги по числу делений на шкале жиромера.

Влагоудерживающую способность фарша (ВУС) рассчитывали по формуле (6, 7):

$$ВУС = B - ВВС, \quad (6)$$

$$ВВС = a \times n \times m^{-1} \times 100, \quad (7)$$

где B - общая массовая доля влаги в навеске, %;

$ВВС$ - влаговыделяющая способность, %;

a – цена деления жиромера; $a = 0,01 \text{ см}^3$;

n – число делений;

m^{-1} – масса навески, г.

Определение массовой доли свободной воды [2]

Суть метода заключается в высушивании навески в течение заданного времени. Для определения влажности использовали ускоренный метод (высушивание в сушильном шкафу при температуре 150°C).

При высушивании использовали бюксы с песком и стеклянные палочки, предварительно высушенные до постоянной массы, затем взвешивали навески (5 г). Для ускорения высушивания навеску распределяли ровным слоем по дну

бюксы. Затем предварительно подготовленные бюксы помещали в шкаф и досушивали навески при температуре $(150 \pm 2^\circ\text{C})$ в течение 30 мин. Отсчет времени высушивания производили с момента, когда термометр покажет 150°C . После этого бюксы охлаждали в эксикаторе в течение 20-30 мин и взвешивали. Для проверки полноты высушивания навески вновь ставили в сушильный шкаф на 15 мин, после чего охлаждали и снова взвешивали.

Массовую долю влажности (X , %) вычисляли по формуле (8):

$$X = \frac{(m_2 - m_1) \times 100}{m_1 - m}, \quad (8)$$

где m - масса бюксы со стеклянной палочкой и песком, г;

m_1 - масса бюксы со стеклянной палочкой, песком и навеской до высушивания, г;

m_2 - масса бюксы со стеклянной палочкой, песком и навеской после высушивания, г.

Органолептическая оценка качества [3]

Метод основан на оценке образцов с помощью органов чувств дегустационной комиссией.

Органолептическую оценку полуфабрикатов проводили в сыром виде и после термической обработки:

- в сыром виде оценивали внешний вид, цвет и запах (аромат);
- после термической обработки оценивали внешний вид, консистенцию, вид фарша на разрезе, запах и вкус полуфабрикатов, для чего проводилась тепловая обработка образцов до их кулинарной готовности в соответствии с рекомендациями производителя, указанными на упаковке.

Для оценки органолептических показателей качества рубленых полуфабрикатов использовали 9-балльную шкалу органолептической оценки по

ГОСТ 9959-2015, на основе которой с введением коэффициентов весомости была разработана 99-балльная шкала, представленная в таблице 15.

Таблица 15 - Шкала органолептической оценки

Показатели	Оценка, баллы	Характеристика уровней качества
Внешний вид, Кв=1	9	Очень красивый
	8	Красивый
	7	Хороший
	6	Недостаточно хороший
	5	Средний (удовл.)
	4	Немного нежелательный (приемл.)
	3	Нежелательный
	2	Плохой (неприемл.)
	1	Очень плохой
Цвет, Кв=1	9	Очень красивый
	8	Красивый
	7	Хороший
	6	Недостаточно хороший
	5	Средний (удовл.)
	4	Неравномерный слегка обесцвечен(приемл.)
	3	Немного обесцвеченный (приемл.)
	2	Плохой (неприемл.)
	1	Очень плохой
Запах (аромат), Кв=2	9	Очень ароматный
	8	Ароматный
	7	Достаточно ароматный
	6	Недостаточно ароматный
	5	Средний (удовл.)
	4	Не выражен (приемл.)
	3	Немного неприятный
	2	Неприятный
	1	Очень плохой
Вкус, Кв=4	9	Очень вкусный
	8	Вкусный
	7	Достаточно вкусный
	6	Недостаточно вкусный
	5	Средний (удовл.)
	4	Немного безвкусный
	3	Неприятный, безвкусный
	2	Плохой
	1	Очень плохой
Консистенция Кв=3	9	Очень нежный
	8	Нежный
	7	Достаточно нежный
	6	Недостаточно нежный
	5	Средний (удовл.)
	4	Немного жестковатый, рыхловатый
	3	Жестковатый, рыхловатый (приемл.)
	2	Жесткий, рыхлый (неприемл.)
	1	Очень жесткий, рыхлый (неприемл.)

При 99-балльной оценке общие баллы распределяются по категориям качества следующим образом:

- отличное 99,0 – 88,0;
- хорошее 87,9 – 76,0;
- удовлетворительное 75,9 – 56,0;
- едва удовлетворительное 55,9 – 39,0;
- неудовлетворительное ниже 39,0.

Определение массовой доли белка [5]

Метод основан на минерализации пробы по Кьельдалю, отгонке полученного аммиака в раствор серной кислоты с последующим титрованием исследуемой пробы.

Брали навеску 2 г, помещали в колбу Кьельдаля и добавляли несколько кусочков фарфора, 15,5 г медного катализатора и 25 см³ серной кислоты. Содержимое колбы осторожно перемешивали и нагревали до появления пенообразования и полного растворения пробы, продолжали нагревать до полного осветления содержимого колбы. Затем содержимое охлаждали до температуры около 40°С и осторожно добавляли 50 см³ воды. Перемешивали и охлаждали до комнатной температуры. Содержимое колбы Кьельдаля подвергали перегонке с водяным паром. В качестве приемника применяли коническую колбу, в которую наливали 50 см³ раствора борной кислоты и 4 капли индикатора Таширо. Заканчивали перегонку после получения не менее 150 см³ дистиллята. Содержимое конической колбы (приемника) титровали раствором соляной кислоты 0,1 моль/дм³. Полученные результаты титрования использовали для вычисления массовой доли общего азота и последующего пересчета на белок.

Массовую долю общего азота X в процентах вычисляли по формуле (9):

$$X = \frac{0,14 \times (V_1 - V_2)}{m}, \quad (9)$$

где V_1 – объем 0,1 моль/дм³ соляной кислоты, израсходованный на титрование исследуемой пробы, см³;

V_2 – объем 0,1 моль/дм³ кислоты, израсходованной на титрование контрольной пробы, см³;

m – навеска, исследуемого продукта.

Массовую долю общего белка X_I в процентах, вычисляли по формуле (10):

$$X_I = 6,25 \times X, \quad (10)$$

где X – средняя массовая доля общего азота, в %.

Определение массовой доли жира [4]

Метод основан на многократной экстракции жира растворителем из высушенной анализируемой пробы в экстракционном аппарате Сокслета с последующим удалением растворителя и высушивании выделенного жира до постоянной массы.

Навеску 5 г взвешивали в колбе, добавляли 50 см³ 4 моль/дм³ раствора соляной кислоты, накрывали колбу часовым стеклом и нагревали до кипения. Продолжали кипячение, периодически встряхивали и добавляли 150 см³ горячей дистиллированной воды. Содержимое колбы фильтровали через бумажный фильтр.

Колбу и часовое стекло промывали и сушили в сушильном шкафу. После промывания фильтра фильтр помещали на чашку Петри и сушили в сушильном шкафу. Охлажденный фильтр вставляли в экстракционную гильзу. С часового стекла и чашки Петри удаляли следы жира ватой, затем вату помещали в гильзу. Гильзу вставляли в экстракционный аппарат.

Высушенную колбу, в которой осуществляли обработку соляной кислотой, промывали для экстрагирования жира. Промывную жидкость переносили в колбу аппарата Сокслета, предварительно колбу с кусочками фарфора выдерживали в сушильном шкафу. Охлаждали в эксикаторе с хлористым кальцием до комнатной температуры и взвешивали. В экстракционную колбу вливали растворитель и нагревали на водяной бане.

После извлечения жира колбу отсоединяли от аппарата и отгоняли растворитель. Колбу сушили в сушильном шкафу, охлаждали в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивали.

Содержание жира X , % на сырую массу вычисляли по формуле (11):

$$X = \frac{(m_1 - m_2) \times 100}{m}, \quad (11)$$

где m – навеска продукта, г;

m_1 – масса экстракционной колбы с кусочками фарфора, г;

m_2 – масса экстракционной колбы с кусочками фарфора и жиром после высушивания, г.

Определение массовой доли хлорида натрия [6]

Метод основан на титровании иона хлора, выделенного из мяса, мясных и мясосодержащих продуктов, ионом серебра в нейтральной среде в присутствии калия хромовокислого в качестве индикатора.

Анализируемую пробу в количестве 5 г взвешивали, добавляли 100 см³ дистиллированной воды и нагревали на водяной бане до температуры 40°C, выдерживали при этой температуре 45 мин. Охлаждали до 20°C и фильтровали через бумажный фильтр. 10 см³ фильтрата вносили в стакан вместимостью 150 см³, добавляли 0,5 см³ раствора хромовокислого калия и титровали раствором азотнокислого серебра до появления оранжевой окраски.

Массовую долю хлористого натрия X , %, вычисляли по формуле (12):

$$X = \frac{0,00292 \times K \times V \times 100 \times 100}{V_1 \times m}, \quad (12)$$

где 0,00292 – количество хлористого натрия, эквивалентное 1 см³ 0,05 моль/дм³ раствора азотнокислого серебра, г/см³;

K – коэффициент поправки к титру 0,05 моль/дм³ раствора азотнокислого серебра;

V – объем 0,05 моль/дм³ раствора азотнокислого серебра, израсходованный на титрование анализируемой пробы, см³;

100 – объем, до которого разбавлена анализируемая проба, см³;

100 – коэффициент пересчета в проценты;

V_1 – объем фильтрата, взятый для титрования, см³;

m – масса анализируемой пробы, г.

2.2 Оценка лояльности потребителей к продукции на основе мяса диких животных

2.3 Выбор растительного сырья для разработки рубленых полуфабрикатов

2.4 Изучение влияния растительного сырья на функционально-технологические свойства фаршевых систем

2.5 Изучение влияния растительного сырья на органолептические свойства фаршевых систем

2.6 Разработка рецептур и товароведная оценка рубленых полуфабрикатов

2.7 Расчет себестоимости

Заключение

Важными составляющими успешного развития производства нетрадиционных видов мясного сырья, в том числе мяса диких животных являются формирование потребительского рынка, информирование населения о полезных свойствах новых видов мяса, а также разработка новых продуктов на его основе.

На основании вышеизложенных фактов можно сделать вывод о том, что в данной работе были решены поставленные задачи. Использование мяса кабана и оленя в сочетании с растительными ингредиентами позволяет создать изделия с хорошими органолептическими и физико-химическими показателями. Использование таких видов мяса не только расширит ассортимент выпускаемых изделий, но и откроет большие возможности по выпуску новых продуктов питания. Рекомендуем предприятиям, специализирующимся на производстве изделий на основе мяса, обратить внимание на новые виды сырья для производства.

Список использованных источников

1. ГОСТ 7636-85. Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа – Введ. 1986-01-01. - М.: Стандартиформ, 2010. – 30 с.
2. ГОСТ 9793-2016 Мясо и мясные продукты. Методы определения влаги – Введ. 2018-01-01. - М.: Стандартиформ, 2017. – 8 с.
3. ГОСТ 9959-2015. Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки – Введ. 2017-01-01. - М.: Стандартиформ, 2016. - 23 с.
4. ГОСТ 23042-2015. Мясо и мясные продукты. Методы определения жира. – Введ. 2017-01-01. – М.: Стандартиформ, 2016. – 9 с.
5. ГОСТ 25011-81. Мясо и мясные продукты. Методы определения белка. – Введ. 1983-01-01. – М.: Стандартиформ, 2010. – 66 с.
6. ГОСТ ISO 1841-2-2013 Мясо и мясные продукты. Потенциометрический метод определения массовой доли хлоридов – Введ. 2014-07-01. - М.: Стандартиформ, 2014. – 10 с.
7. Ангелюк, В.П. Разработка рецептуры колбасных изделий из нетрадиционных видов мясного сырья / В.П. Ангелюк, И.С. Быстрова, Н.В. Горбунова // Аграрный научный журнал. - 2014. - № 8. - С. 41-43.
8. Андреев, С.Ю. К вопросу о перспективах развития производства консервов из мяса кроликов в Краснодарском крае / С.Ю. Андреев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2008. - № 36. - С. 202-213.
9. Бекоева, М.Б. Использование нетрадиционных видов мяса в технологии рубленых полуфабрикатов / М.Б. Бекоева, Ф.Т. Маргиева // Научные труды студентов горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу», Владикавказ. - 2016. - С. 268-270.
10. Берлова, Г.А. Мясо диких животных. Особые правила / Г.А. Берлова // Все о мясе. - 2008. - № 6. - С. 58-59.

11. Бурцева, К.И. Разработка рецептур жареных колбас из оленины с использованием растительных компонентов и печени / К.И. Бурцева, О.М. Мышалова // Пищевые инновации и биотехнологии: материалы IV Международной научной конференции. - 2016. - С. 36-37.

12. Волох, Е.Ю. Разработка технологии производства пшеничного хлеба с использованием добавок из бобовых культур: автореф. дис. ... канд. сельскохозяйственных наук: 05.18.01 / Волох Елена Юрьевна. – Махачкала, 2017. - 22 с.

13. Вторушина, И.А. Исследование состава и свойств мяса хайнаков / И.А. Вторушина, Б.А. Баженова, Т.В. Полозова // Мясная индустрия. - 2016. - № 9. - С. 40-43.

14. Голунова, Л.Е. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / Л.Е. Голунова. - Издательство «ПРОФИКС», Санкт-Петербург, 2003. – 408 с.

15. Давыдова, Р. Антилопы для европейцев / Р. Давыдова // Мясные технологии. - 2010. - № 1. - С. 42-43.

16. Денисович, Ю.Ю. Разработка технологии обогащенных мясных продуктов функциональной направленности / Ю.Ю. Денисович, А.В. Борозда, Н.М. Мандро // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2012. - № 6 (92). - С. 83-87.

17. Дзахова, А.В. Использование облепихи в мясных полуфабрикатах / А.В. Дзахова, З.Р. Ибрагимова, О.Т. Ибрагимова // Научно-исследовательская работа факультета химии, биологии и биотехнологии: материалы конференции, Северо-осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова. - 2016. - С. 84-86.

18. Дорохов, В. П. Оценка качества измельченного мясного сырья / В. П. Дорохов, В. Д. Косой, Н. Г. Азарова // Мясная индустрия. – 2006. - № 5. - С. 41 - 43.

19. Дусаев, Н.С. Опасный, но вкусный бурый медведь / Н.С. Дусаев, А.С. Гришин // Мясные технологии. - 2010. - № 1. - С.46-47.

20. Ежова, К.С. Семена тыквы - функциональный ингредиент для создания новых продуктов питания / К.С. Ежова, М.В. Михайленко, Ю.Н. Никонович,

С.А. Калманович, И.Б. Красина, Н.А. Тарасенко // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 2-3. - С. 20.

21. Захаренко, Е.М. Технология плодовых вин из актинидии коломикта и лимонника китайского / Е.М. Захаренко, М.В. Палагина, В.В. Логачев, С.А. Черкасова // Вестник Тихоокеанского государственного экономического университета. - 2006. - № 4 (40). - С. 71-75.

22. Каленик, Т.К. Создание комбинированных рубленых мясных полуфабрикатов с добавлением нетрадиционного растительного сырья / Т.К. Каленик, А.Г. Вершинина, О.Н. Самченко, М.В. Кравченко // Товаровед продовольственных товаров. - 2014. - №1. - С. 25-30.

23. Косаченко, В.В. Оценка качества и безопасности разработанного инновационного продукта - колбасы полукопченой из мяса конины / В.В. Косаченко, Е.П. Мирошникова // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы конференции. – Оренбург, 2017. - С. 1598-1605.

24. Крашенинникова, И.Г. Влагодерживающая способность мясных полуфабрикатов с льняной мукой / И. Г. Крашенинникова, А.М. Евтушенко, Г.К. Федулов // Научно-исследовательские публикации. - 2015. - № 4 (24). - С. 34-39.

25. Кругляков, Г.В. Заготовки, хранение и переработка дикорастущих ягод и грибов / Г.В. Кругляков. - М.: Экономика, 1990. – 282 с.

26. Курагодникова, Г.А. Комплексная хозяйственно-биологическая оценка сортов актинидии в ЦЧР: автореф. дис. ... канд. сельскохозяйственных наук: 06.01.05 / Курагодникова Галина Анатольевна. – Мичуринск, 2009. - 24 с.

27. Курчаева, Е.Е. Мясо нутрий как альтернативное сырье для производства мясных продуктов / Е.Е. Курчаева, И.А. Глотова, Е.А. Селищева, П.А. Паршин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2013.- № 1. - С. 282-284.

28. Лихачёва, Е.И. Товароведение и экспертиза мяса и мясных продуктов: учеб. пособие / Е.И. Лихачева, О.В. Юсова. - М.: Альфа-М: ИНФРА - М, 2017. - 304 с.

29. Лях, В.А. Формирование и оценка потребительских свойств паштетов из гипоаллергенного сырья / В.А. Лях, Л.Н. Федянина, Е.С. Смертина // Техника и технология пищевых производств. - 2016. - Т. 40. - № 1. - С. 32-38.

30. Марцеха, Е.В. Сравнительная характеристика биохимических показателей мяса диких копытных животных Енисейского Севера / Е.В. Марцеха, А.А. Гнедов, А.А. Кайзер // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины. - 2015. - № 2. - С. 142-146.

31. Мелещеня, А.В. Перспективы вовлечения в хозяйственный оборот мяса бобра / А.В. Мелещеня, Т.В. Демчина, К.А. Марченко // Пищевая промышленность: наука и технологии. - 2016. - № 3 (33). - С. 45-51.

32. Мирошник, А.С. Использование очищенных семян тыквы в качестве ингредиента фарша рубленых полуфабрикатов / А.С. Мирошник, И.Ф. Горлов, К.С. Федосеев // Пищевые инновации и биотехнологии: материалы Международной научной конференции. - 2016. - С. 318-319.

33. Мошков, В.И. Изучение производства изделий из фарша с функциональными добавками / В.И. Мошков // В сборнике: Инновационная образовательная практика современного педагога. - 2017. - С. 59-75.

34. Мышалова, О.М. Комплексные исследования мяса маралов для обоснования использования в технологии деликатесной продукции / О.М. Мышалова, Г.В. Гуринович, Я.С. Гурикова // Техника и технология пищевых производств. - 2016. - № 3. - С. 38-45.

35. Нетрадиционные виды мяса // Всё о мясе. - 2012.- № 3. - С. 1.

36. Основные принципы рационального питания // Всё о мясе. - 2006.- № 1. - С. 44-46.

37. Охременко, В.А. Дикие олени Алтайского края и перспективы их хозяйственного использования / В.А. Охременко, С.С. Ли, С.В. Пищулин, В.Д. Ушаков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2005. - № 4. - С. 27-30.

38. Позняковский, В.М. Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений. Качество и безопасность: учеб. пособие / В.М. Позняковский, И.Э. Цапалова, О.В. Голуб, М.Д. Губина - М. : ИНФРА-М, 2017. - 463 с.

39. Пономарева, Е.И. Разработка хлеба повышенной пищевой ценности с применением нетрадиционных видов сырья / Е.И. Пономарева, В.И. Попов, С.И. Лукина, К.Э. Рослякова, Е.В. Зубкова // Прикладные информационные аспекты медицины. - 2016. - № 4. - С. 55-60.

40. Рудницкая, Ю.И. Пищевая ценность мясных рубленых изделий с добавлением муки льняной / Ю.И. Рудницкая, И.П. Березовикова // Техника и технология пищевых производств. - 2010. - № 4. - С. 42а-45.

41. Самченко, О.Н. Использование мяса диких животных в технологии мясных изделий / О.Н. Самченко // Наука и современность. - 2013. - № 24. - С. 220-224.

42. Слободяник, В.С. Мясо и субпродукты кролика в технологии продуктов для школьного питания / В.С. Слободяник, С.М. Сулейманов, Н.М. Ильина, А.В. Андреева, В.В. Беликов // Продовольственная безопасность: научное, кадровое и информационное обеспечение: материалы Международной научно-технической конференции. – Воронеж, 2014. - С. 231-237.

43. Султанова, А.Ф. Ассортимент колбас из мяса конины / А.Ф. Султанова, Л.С. Прохасько // Качество продукции, технологий и образования. - 2016. - С.112-114.

44. Супрунова, И.А. Мука льняная - перспективный источник пищевых волокон для разработки функциональных продуктов / И.А. Супрунова, О.Г. Чижикова, О.Н. Самченко // Техника и технология пищевых производств. - 2010. - № 4. - С. 50а-54.

45. Таева, А.М. Микроструктурные исследования мяса казахского двугорбого верблюда / А.М. Таева // Мясная индустрия. - 2016. - № 8. - С. 46-49.

46. Тимошенко, Н. В. Функционально-технологические свойства мяса: методические указания / Н. В. Тимошенко, А. М. Патиева, С. В. Патиева, А. А. Нестеренко, Н.В.Кенийз – Краснодар. КубГАУ, 2015. – 26 с.

47. Тятых, Ю.А. Разработка технологии пшенично-ржаного хлебобулочного изделия с внесением муки из семян тыквы / Ю.А. Тятых, Е.В. Белокурова // В сборнике: Региональный рынок потребительских товаров: особенности и перспективы развития, формирование конкуренции, качество и безопасность товаров и услуг. - 2014. - С. 167-170.

48. Углов, В.А. Значение нетрадиционных видов мяса в уменьшении дефицита белков животного происхождения / В.А. Углов, Е.В. Бородай // Современные тенденции развития науки и технологий. - 2017. - № 2-3. - С. 106-109.

49. Узаков, Я.М. Перспектива использования верблюжатины в производстве продуктов здорового питания / Я.М. Узаков, А.М.Таева, К.К. Макангали // В сборнике: Повышение уровня и качества биогенного потенциала в животноводстве. - 2016. - С.114-117.

50. Узаков, Я.М. Пищевая и Биологическая ценность мясных продуктов нового поколения из верблюжатины / Я.М. Узаков, А.М.Таева, К.К. Макангали // Мясная индустрия. - 2016. - № 12. - С.40-42.

51. Харчева, Д.Н. Возможность использования добавок растительного происхождения при производстве мясных рубленых полуфабрикатов / Д.Н. Харчева, Е.Ю. Ухина // Агрофорсайт. - 2017. - № 1 (7). - С. 4.

52. Химический состав Российских пищевых продуктов / Под редакцией И.М. Скурихина, В.А. Тухьяна - М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.

53. Хисматуллин, Д.Р. Мясо кролика в питании человека / Д.Р. Хисматуллин // Новая наука: Современное состояние и пути развития. - 2016. - № 5-2. - С. 222-225.

54. Хозяинова, А.Г. Мясные рубленые полуфабрикаты с ягодным жомом / А.Г. Хозяинова // Современные наукоемкие технологии. - 2013. - № 9. - С. 20.

55. Чебакова, Г.В. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения: учеб. пособие / Г.В. Чебакова, И.А. Данилова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.

56. Чирич, Е.Г. Изучение химического состава и пищевой ценности мяса диких животных / Е.Г. Чирич, М.П. Бабина // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». - 2014. - № 1-1. - С. 202-204.

57. Шестопалова, И.А. Разработка рецептуры мясного паштета с использованием мяса дикого кабана / И.А. Шестопалова, Н.А. Уварова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств. - 2012. - № 1. - С. 54.

58. Шульгин, Р.Ю. Пищевая ценность колбасных изделий с использованием нетрадиционного мясного сырья / Р.Ю. Шульгин, Ю.В. Приходько, Ю.П. Шульгин // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 2-3. - С. 14.

59. Шульгин, Р.Ю. Технология и пищевая ценность консервированных продуктов на основе мяса кенгуру / Р.Ю. Шульгин, Ю.В. Приходько, Ю.П. Шульгин // Техника и технология пищевых производств. - 2014. - № 4. - С. 81-86.

60. Samchenko, O.N. Expanding the range of chopped semi finished products with berry raw materials / O.N. Samchenko // Technical science modern issues and development prospects: 3rd Internationals Conference. - Sheffield, 2015. – Pp. 83-86.

Приложение Б

АНКЕТА ПОКУПАТЕЛЯ

Уважаемый участник опроса!

1. Укажите Ваш пол: муж. жен.

2. Укажите, к какой возрастной группе Вы относитесь:

- до 18 лет 25-45 лет
 18-25 лет более 45 лет

3. Укажите Ваш социальный статус, на данный момент:

- рабочий
 домохозяйка
 служащий
 пенсионер
 студент/ учащийся
 безработный / временно не работающий
 другое (указать)_____

4. Как бы Вы оценили Ваш уровень дохода?

- высший
 средний
 низкий

5. Употребляете ли Вы мясо?

- да
 нет (укажите почему)_____

6. Как часто Вы употребляете в пищу мясо и мясопродукты?

- 2-3 раза в неделю
 раз в неделю
 раз в 2 недели
 почти каждый день
 реже чем раз в месяц
 не употребляю

7. Что для Вас является наиболее важным при выборе мяса и мясопродуктов?

- Цена Вкусовые предпочтения
 Упаковка Торговая марка
 Масса Вид мяса

8. Какое мясо Вы приобретаете чаще всего?

- мясо птицы
 говядина
 свинина
 баранина
 другое (указать)_____

Окончание анкеты

9. В каком виде покупаете мясную продукцию?

- сосиски
- колбасы
- сардельки
- субпродукты
- фарш
- полуфабрикаты
- замороженное мясо

10. Предпочитаете ли Вы нетрадиционные виды мяса (конина, кролик), в том числе мясо диких животных?

- да
- нет (укажите почему)_____

11. Где Вы покупаете нетрадиционные виды мяса, в том числе мясо диких животных?

- на рынке
- в супермаркете
- в специализированном магазине
- у частных лиц

12. Ваше отношение к новинкам мясопродуктов из нетрадиционных видов мяса, в том числе мяса диких животных?

- покупаю один и тот же привычный продукт
- люблю экспериментировать и покупать новые виды изделий

13. Укажите, какие новые виды изделий из нетрадиционных видов мяса, в том числе мяса диких животных, Вы бы хотели видеть на прилавках магазинов?

Спасибо большое за внимание!

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Дальневосточный федеральный университет

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки) _____

Прохоровой Алеси Игоревны

(фамилия, имя, отчество)

специальность (направление) _____ 38.03.07 «Товароведение»

(профиль «Товароведение и экспертиза в сфере производства

и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»)

_____ группа Б 1409 Тд

Руководитель ВКР _____ к.т.н., доцент

О.Н. Самченко

(ученая степень, ученое звание, и.о. фамилия)

на тему _____ Разработка рецептур рубленых полуфабрикатов

_____ на основе мяса диких животных и их товароведная оценка

Дата защиты ВКР « 02 » июля 2018 г.

Достичь улучшения структуры питания за счет традиционных продуктов сложно. Одним из перспективных направлений развития мясоперерабатывающей отрасли может стать производство продукции с использованием нетрадиционных видов мяса, в том числе мяса диких животных в сочетании с растительным сырьем. Перспективу в данном направлении представляют различные виды муки и ягодное сырье, богатые биологически активными веществами, витаминами и способные связывать и выводить вредные вещества из организма человека.

В выпускной квалификационной работе рассмотрены химический состав и пищевая ценность нетрадиционных видов мяса и современный ассортимент изделий на их основе.

Анкетирование показало, что респонденты лояльно относятся к появлению на рынке продукции на основе мяса диких животных. Экспериментальные исследования позволяют сделать вывод об обоснованности выбора основного и дополнительного сырья для разработки рецептур рубленых полуфабрикатов. Показано улучшение технологических и органолептических

характеристик фаршевых систем на основе мяса оленя и мяса кабана при введении выбранного растительного сырья. Разработаны рецептуры новых полуфабрикатов на основе мяса диких животных с введением в качестве нетрадиционного сырья муки льняной и муки тыквенной, а в качестве дополнительного сырья – ягод, произрастающих на территории Приморского края. Изучены качественные характеристики и химический состав разработанных изделий. Рассчитана себестоимость рубленых полуфабрикатов.

Работа прошла проверку на наличие плагиата. Оригинальность работы составляет 94 %. Существенных недостатков в работе не отмечено.

Выпускная квалификационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к умениям и навыкам бакалавра. Автор освоил необходимые методы исследований, хорошо ориентируется в теории. Работа имеет практическую направленность

Заключение: заслуживает оценки _____ отлично
и присвоения квалификации _____ бакалавр

Руководитель ВКР К.Т.Н., доц.
(уч. степень, уч. звание)


(подпись)

О.Н. Самченко
(и.о. фамилия)

« 25 » июня 2018 г.

В отзыве отмечаются: соответствие заданию, актуальность темы ВКР, ее научное, практическое значение, оригинальность идей, степень самостоятельного выполнения работы, ответственность и работоспособность выпускника, умение анализировать, обобщать, делать выводы, последовательно и грамотно излагать материал, указывают недостатки, а также общее заключение о присвоении квалификации и оценка квалификационной работы.