

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ»**

УСПЕХИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

**Сборник трудов
LIX студенческой научно-практической
конференции**

**Секция
"Ветеринарно-санитарная экспертиза"**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Успехи молодежной науки
в агропромышленном комплексе

Сборник трудов
LIX Студенческой научно-практической конференции

Секция «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Тюмень 2022

УДК 378.1(063)
ББК 72.4(2)я431

Рецензент:

Кандидат ветеринарных наук, доцент Е.П. Краснолобова

Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LIX Студенческой научно-практической конференции – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 164 с.

В сборник включены материалы LIX Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе» по секции «Ветеринарно-санитарная экспертиза», которая состоялась в Государственном аграрном университете Северного Зауралья с 30 ноября 2022. Авторы опубликованных статей несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

Редакционная коллегия:

Бахарев А.А., доктор сельскохозяйственных наук, директор ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

Сидорова К.А., доктор биологических наук, зав. кафедрой анатомии и физиологии, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

Краснолобова Е.П., кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии и физиологии, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

Богданова Ю.З., кандидат педагогических наук, зав. кафедрой иностранных языков ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья.

© ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», 2022

ISBN 978-5-98346-111-6

СОДЕРЖАНИЕ

Секция Ветеринарно-санитарная экспертиза	
<i>Аржиловский А.А.</i>	4
<i>Научный руководитель: Скопина Л.Ю.</i>	
Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса цыплят-бройлеров	
<i>Белецкая Н.И., Авдеева А.О.</i>	12
Исследования на мастит молока сырого коровьего от поставщиков из Шадринского района Курганской области	
<i>Бучельникова М.С., Прокофьева В.О., Сибен А.Н.</i>	22
К пыльцевому анализу меда	
<i>Бучельникова М.С., Череменина Н.А.</i>	29
Анализ технологии вяления рыбы и реализации ее в розничной торговле	
<i>Вокуева А.М.</i>	37
<i>Научный руководитель: Сибен А.Н.</i>	
Маточное пчелиное молочко	
<i>Зайцева Э.Е., Белецкая Н.И.</i>	43
Исследование охлажденного куриного филе на РНК вируса гриппа птиц	
<i>Зайцева Э.Е., Белецкая Н.И.</i>	50
Органолептическая оценка охлажденного куриного филе	
<i>Матыцына О.С., Кирсанова Д.А., Сибен А.Н.</i>	64
Органолептическая оценка меда из разных областей России	
<i>Миронова А.С., Серебренникова В.А.</i>	73
<i>Научный руководитель: Сибен А.Н.</i>	
Пыльцевой анализ меда районов Тюменской области	
<i>Миронова А.С., Череменина Н.А.</i>	81
Характеристика различных видов имитации меда и его пищевое значение	
<i>Михайлов М.В., Глазунов Ю.В.</i>	88
Сравнительная характеристика качества мяса разных видов сельскохозяйственных животных при эхинококкозе	
<i>Олькова А.С., Белецкая Н.И.</i>	98
Ветеринарно-санитарная экспертиза при болезнях незаразной этиологии на свиноводческом предприятии Тюменской области	
<i>Панасенко Е.А., Никонов А.А.</i>	105
Оценка качества и безопасности овощных консервов «Икра кабачковая»	
<i>Сибен Г.В., Белецкая Н.И.</i>	114
Органолептическая оценка сосисок «Молочные»	
<i>Татарникова А.М.</i>	122
<i>Научный руководитель: Драгич О.А.</i>	
Международная система обеспечения безопасности пищевой продукции	
<i>Татарникова А.М., Белецкая Н.И.</i>	130
Определение качества и безопасности рыбных консервов «тунец натуральный (макрелевый)»	
<i>Упорова И.Г., Глазунов Ю.В.</i>	144
Анализ отзывов потребителей о качестве фарша «Домашний» на территории Тюменской области	
<i>Упорова И.Г., Глазунов Ю.В., Белецкая Н.И.</i>	154
Анализ качества фарша «Домашний», реализуемых на территории Российской Федерации	

УДК 637.075

Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса цыплят-бройлеров
Veterinary and sanitary examination of meat of broiler chickens

Аржиловский Анатолий Александрович, студент ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Научный руководитель:

Скопина Лариса Юрьевна, ст. преподаватель каф. инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: пищевая безопасность, органолептические, физико-химические, микробиологические показатели; микроскопическое исследование.

Key words: food safety, organoleptic, physicochemical, microbiological indicators; microscopic examination.

При прохождении учебной практики по санитарной микробиологии мы провели исследование по определению пищевой безопасности мяса цыплят-бройлеров.

Цель настоящих исследований изучение органолептических, микроскопического и микробиологических исследований мяса цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Исследуемый продукт - тушка цыплят-бройлеров охлажденная фирмы "Равис", произведенная 25.06.22 и приобретенная в продуктовом магазине 26.06.22. Исследования провели 27.06.22. Продукт был в полиэтиленовой упаковке, с небольшим количеством жидкости без запаха (массовая доля влаги не превышала 4 %), упаковка и

маркировка соответствовала требованиям нормативной и технической документации на данный вид продукта.

Результаты исследований. Перед микробиологическим посевом провели органолептическую оценку продукта. Тушки потрошенные - тушки, у которых были удалены все внутренние органы, голова (между вторым и третьим шейными позвонками), шея - на уровне плечевых суставов, ноги - по заплюсневый сустав - были хорошо обескровлены, чистые, без посторонних включений и запахов, фекальных загрязнений, видимых кровяных сгустков; остатков кишечника, клоаки, трахеи, пищевода, зрелых репродуктивных органов, а также холодильных ожогов и пятен желчи.

Органолептические показатели полностью соответствовали требованиям ГОСТ 31962-2013: поверхность тушки была влажная, но не липкая, без порезов, царапин, ссадин и кровоподтеков; жировая ткань - бледно-желтого цвета; серозная оболочка - без слизи и плесени, блестящая; без посторонних запахов; мышцы - упругие, на разрезе - слегка влажные.

При проведении микроскопического анализа установили, что мясо - свежее, т.к. следов распада тканей не обнаружили, в глубинном и поверхностном отпечатках присутствовало не более 10 клеток микроорганизмов, в основном, грамположительных кокков.

Определение свежести мяса по продуктам распада белков проводили с помощью реактива Несслера, добавляя к профильтрованной водной вытяжке из мышечной ткани мяса 10 капель реактива Несслера, по интенсивности окраски и помутнению. Так как изменение цвета при добавлении реактива было слабое желтоватое, без помутнения, мы сделали вывод, что результат отрицательный, продуктов распада белков нет и мясо свежее.

Также определяли и pH мяса, используя индикаторы бромтимоловый синий и феноловый красный, индикаторные бумажные тесты. Использовали вытяжку из мышечной ткани как красного (мышцы ножек), так и белого мяса (грудные мышцы) птицы. Данный показатель составил 6,0. В процессе созревания pH мяса здоровой птицы имеет pH 5,6-5,8 и показатель

увеличивается, если мясо получено от больной птицы или в состоянии агонии. Можно сделать вывод, что мясо цыплят-бройлеров соответствует свежему мясу, т.к. рН мышц ножек имеет более высокое значение рН - 6,3-6,6, чем мясо грудных мышц - 5,7-5,8; также с момента убоя прошло уже более 72 ч. [6]

Таблица 1

Показатели пищевой безопасности мяса кур (продукт - тушки куриные охлажденные)

Показатель	Полученные результаты	Допустимые значения	НТД метода исследования
1. Органолептические показатели	Соответствуют 1 сорту	Соответствуют 1 сорту	по ГОСТ 31962-2013
2. Микроскопическое исследование (отпечатки)	не более 10 клеток в 1 поле зрения; отсутствие следов распада мышечной ткани	нет микроорганизмов или единичные экземпляры кокков и палочек (не более десяти) и нет следов распада мышечной ткани	по ГОСТ 31931-2012
3. Определение свежести мяса по продуктам распада белков с помощью реактива Несслера	отрицательный	отрицательный	ГОСТ 31470-2012
4. рН мышечной ткани	6,0	5,6-5,8	
3. КМАФАнМ мышечной ткани, КОЕ/г	590	5×10^5	ТС ТР 034/2013
4. КМАФАнМ, смыва с поверхности тушек, КОЕ/100 см ² смыва	$6,5 \times 10^3$	5×10^5	ТС ТР 034/2013

По микробиологическим показателям изучаемый продукт оценивали по следующим показателям (КМАФАнМ, в КОЕ/г; КОЕ/см²). В соответствии с Санитарными правилами и нормами количество МАФАнМ в 1 г охлажденного и замороженного мяса птицы не должно превышать 100000 КОЕ/г.

КМАФАнМ определяли в 1 г мяса методом вырезания кусочков мышц из разных участков тушки с соблюдением правил асептики и проводили глубинный

посев разведений 1:1000, 1:10000 на МПА. Для оценки санитарного состояния производства проводили посев смыва с поверхности тушки с пересчетом на 1 см² (использовали методом смыва тампоном) - глубинным посевом на МПА. Посевы проводили в двух параллельных чашках Петри. Чашки с посевами инкубировали в термостате при +30°C в течение 72 ч. Полученные результаты сведены в таблицу 1.

Выводы. Таким образом, исследуемый продукт соответствует требованиям по пищевой безопасности согласно результатам проведенных исследований и может реализоваться в охлажденном виде в течение срока хранения (5-6 суток) при соблюдении требуемых условий хранения в холодильных камерах при температуре 0-2°C и относительной влажности 80-85%. Производство исследуемого продукта проводили при соблюдении санитарных правил и норм.

Библиографический список

1. **ГОСТ 31470-2012.** Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований : национальный стандарт Российской Федерации : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2012 г. № 938-ст : введен впервые: дата введения 2013-07-01 / Государственным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности" Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ "ВНИИПП" Россельхозакадемии). - Москва: Стандартинформ, 2013.-43 с.- Текст: непосредственный.

2. **ГОСТ 31467-2012.** Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы отбора проб и подготовка их к испытаниям : национальный стандарт Российской Федерации : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2012 г. № 547-ст : введен впервые: дата введения 2013-07-01 / Государственным научным учреждением "Всероссийский научно-

исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности" Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ "ВНИИПП" Россельхозакадемии). - Москва: Стандартинформ, 2013. - 15 с.- Текст: непосредственный.

3. **ТР ТС 034/2013** О безопасности мяса и мясной продукции : технический регламент Таможенного союза : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом от 09 октября 2013 №68 / Комиссия Таможенного союза. – Москва. - 14с. -Текст : непосредственный.

4. **ГОСТ 31962-2013**. Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части), Технические условия : национальный стандарт Российской Федерации : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июля 2013 г. № 453-ст : введен впервые: дата введения 2014-07-01 / Государственным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности" Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ "ВНИИПП" Россельхозакадемии). - Москва: Стандартинформ, 2016. - 12 с.- Текст: непосредственный.

5. **ГОСТ ISO 7218**. Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям : национальный стандарт Российской Федерации : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. № 1392-ст : введен впервые: дата введения 2016-07-01 / Открытым акционерным обществом "Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации" (ОАО "ВНИИС"). - Москва: Стандартинформ, 2016. - 76 с.- Текст: непосредственный.

6. Томазова, О.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза фарша из мяса птицы / О.А. Томазова, В.Н. Домацкий – Текст: непосредственный // Инновационное развитие агропромышленного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации Сб. мат.

Международной практической конференции - Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья. - 2020. - С.494-501.

References

1. GOST 31470-2012. Myaso pticy, subprodukty i polufabrikaty iz myasa pticy. Metody organolepticheskikh i fiziko-himicheskikh issledovanij : nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 19 noyabrya 2012 g. № 938-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2013-07-01 / Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut pticepererabatyvayushchej promyshlennosti" Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU "VNIIPP" Rossel'hoz akademii). - Moskva: Standartinform, 2013.-43 s.- Tekst: neposredstvennyj.

2. GOST 31467-2012. Myaso pticy, subprodukty i polufabrikaty iz myasa pticy. Metody otbora prob i podgotovka ih k ispytaniyam : nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 18 oktyabrya 2012 g. № 547-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2013-07-01 / Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut pticepererabatyvayushchej promyshlennosti" Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU "VNIIPP" Rossel'hoz akademii). - Moskva: Standartinform, 2013. - 15 s.- Tekst: neposredstvennyj.

3. TR TS 034/2013 O bezopasnosti myasa i myasnoj produkcii : tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom ot 09 oktyabrya 2013 №68 / Komissiya Tamozhennogo soyuza. –Moskva. - 14s. -Tekst : neposredstvennyj.

4. GOST 31962-2013. Myaso kur (tushki kur, cyplyat, cyplyat-brojlerov i ih chasti), Tekhnicheskie usloviya : nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 29 iyulya 2013 g. № 453-st : vveden

vpervye: data vvedeniya 2014-07-01 / Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut pticepererabatyvayushchej promyshlennosti" Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU "VNIIPP" Rossel'hoz akademii). - Moskva: Standartinform, 2016. - 12 s.- Tekst: neposredstvennyj.

5.GOST ISO 7218. Mikrobiologiya pishchevyh produktov i kormov dlya zhivotnyh. Obshchie trebovaniya i rekomendacii po mikrobiologicheskim issledovaniyam : nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 28 sentyabrya 2015 g. № 1392-st : vveden vpervye: data vvedeniya 2016-07-01 / Otkryтым akcionernym obshchestvom "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut sertifikacii" (OAO "VNIIS"). - Moskva: Standartinform, 2016. - 76 s.- Tekst: neposredstvennyj.

6.Tomazova, O.A. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza farsha iz myasa pticy / O.A. Tomazova, V.N. Domackij – Tekst: neposredstvennyj // Innovacionnoe razvitie agropromyshlennogo kompleksa dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii Sb. mat. Mezhdunarodnoj prakticheskoj konferencii - Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya. - 2020. - S.494-501.

Аннотация

Проанализированы результаты исследований по пищевой безопасности мяса цыплят-бройлеров. При оценке органолептических, физико-химических и бактериологических показателей изучаемый продукт (мясо цыплят-бройлеров охлажденное) сделали вывод о его свежести и пищевой безопасности.

The abstract

The results of studies on the food safety of meat of broiler chickens are analyzed. When assessing the organoleptic, physicochemical and bacteriological parameters of the product under study (chilled broiler chicken meat), a conclusion was made about its freshness and food safety.

Контактная информация:

Аржиловский Анатолий Александрович, студент группы Б-ВСЭ31
ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail:
arzhilovskij.aa.s24@ibvm.gausz.ru

Скопина Лариса Юрьевна, старший преподаватель кафедры
инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО ГАУ Северного
Зауралья, e-mail: skopinaly@gausz.ru

Contact information:

Arzhilovsky Anatoly Alexandrovich, student of group B-VSE31, E-mail:
arzhilovskij.aa.s24@ibvm.gausz.ru

Skopina Larisa Yurievna, Senior lecturer at the department of Infectious and
Parasitic Diseases, E-mail: skopinaly@gausz.ru

**Исследования на мастит молока сырого коровьего от поставщиков из
Шадринского района Курганской области**
**Studies on mastitis of raw cow's milk from suppliers from Shadrinsky
district of Kurgan region**

Белецкая Наталья Ивановна, к.б.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Авдеева Анастасия Олеговна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: молоко, кенотест, мастидин, мастит, крупный рогатый скот, проба отстаивания, органолептический анализ.

Keywords: milk, cenotest, mastidine, mastitis, cattle, sedimentation test, organoleptic analysis.

Молоко является незаменимым продуктом в питании человека, так как имеет огромное биологическое значение, что обусловлено высоким содержанием необходимых человеческому организму белков, аминокислот, жиров, витаминов и макро- и микроэлементов. Одним из основных достоинств молока - способность положительно влиять на микрофлору кишечника. В состав свежего молока входит значительное количество компонентов, биологически ценных для организма, которые идеально сбалансированы и легко усваиваются. Молоко имеет способность снижать воздействие токсичных веществ. В составе молока находится вода, и сухие вещества (сухой остаток: молочный жир, белки, молочный сахар и другие вещества)[2].

Молоко и молочные продукты широко применяют при лечении и профилактике болезней человека. Особое значение имеют кисломолочные

продукты. Они играют важную роль в питании людей, особенно детей, лиц пожилого возраста и больных[6].

Однако следует помнить, что молоко полученное от больных животным может является источником заражения человека зооантропонозными заболеваниями и при нарушении санитарных правил, технологии получения, переработки и хранения может стать причиной токсикозов и токсикоинфекций.

Это одно из самых распространенных заболеваний коров в разных странах мира, является мастит. Оно регистрируется при однократном исследовании у 5-36% животных. Заболеваемость животных маститом составляет в среднем 17,5%, а по отдельным хозяйствам - от 10,5 до 60,6%.

Мастит - воспаление молочной железы, возникающее в ответ на воздействие факторов внешней и внутренней среды, при снижении резистентности организма животных и осложнении инфекции.

Причины возникновения мастита самые разнообразные, к ним относят микроорганизмы, ушибы, травмы, нарушение зоогигиенических требований к содержанию животных, несоблюдение личной гигиены доярок, заболевания конечностей, а также системные заболевания, в частности эндометрит, возникающий после отела в виде воспаления слизистой матки[8].

Заболевание вызывают болезнетворные микроорганизмы, такие как стафилококки, стрептококки и др., проникающие в вымя коровы из окружающей среды. При бактериологическом исследовании молока коров, больных маститом, выделяют *Streptococcus aureus* в 68% случаев, *Streptococcus agalactiae* - в 20% случаев, *Pseudomonas aeruginosa* - в 0,2% и значительно реже другие виды микроорганизмов (*Escherichia coli*, сарцины, микоплазмы, кандидии, энтеробактерии, возбудители туберкулеза, актиномикоза, бруцеллеза, некробактериоза). Коровы болеют маститом в любое время года, как в первые дни послеродового периода, так и в период максимальной лактации и даже в сухостойный период[4].

Воспалительные процессы, происходящие в молочной железе, изменяют состав молока и его физические и биологические свойства. При мастите в

вымени возникает расстройство лимфообращения, усиливается проницаемость капиллярных мембран и сосудов. Вследствие уменьшения в молоке больных маститом коров казеина, кальция и других веществ нарушается осмотическое давление, в результате чего в молочную железу проникает большое количество плазмы крови. В то же время в нем увеличиваются содержание хлора, натрия, ферментов (каталазы, редуктазы), а также количество лейкоцитов и патогенных микроорганизмов (стрептококков, стафилококков, сальмонелл и др.), наблюдается сдвиг реакции молока в начале заболевания в щелочную сторону. При переходе в хроническую форму реакция молока становится нейтральной и иногда слабокислой[5].

Снижается устойчивость молока к нагреванию, поэтому оно сворачивается при стерилизации, а это снижает качество продукта - изменяются свойства таких продуктов, они становятся скоропортящимися, меняют свои органолептические показатели в худшую сторону, к примеру появляется горьковато-соленый вкус.

Примесь такого молока к нормальному создает опасность для здоровья людей, особенно детей, при его употреблении в пищу, так как может содержать возбудителей инфекционных болезней животных, бактериальные токсины, лекарственные препараты, токсичные метаболиты.

Важно не допустить для реализации населению маститного молока, так как есть опасность возникновения стрептококковой или стафилококковой интоксикации организма. Поэтому одной из важнейших задач ветеринарной службы является правильная организация ветеринарно-санитарная экспертиза молока с целью контроля его качества и безопасности на всех этапах его производства (получение, транспортировка, переработка, хранение и реализация).

С целью выявления, поступает ли на наш прилавок молоко от больных маститом коров, нами была проведена ветеринарно-санитарная экспертиза молока сырого коровьего. Исследования проводились на базе ветеринарной

лаборатории ГБУ «Шадринская районная станция по борьбе с болезнями животных»[7].

Изучив ветеринарную отчетность, предназначенную для отражения фактической деятельности ГБУ «Шадринская районная СББЖ», проведен анализ количества исследований молока на мастит за период 2018-2021г.г. представленный в таблице 1.

Таблица 1

**Санитарно – зоогигиенические исследования молока коров на мастит за
2018 – 2021г. г.**

Год	Количество материалов	Проведено исследований, ед химических	Получено положительных результатов
2018	3348	3575	7
2019	3190	3222	4
2020	3581	3584	-
2021	2269	2273	-

Проанализировав данные таблицы 1, можно сделать вывод, что за 2018 год исследовано на мастит всего 3348 проб молока, в т. ч. от коров общественного стада и животных частного сектора 3138 проб, 210 проб от предпринимателей, занимающихся заготовкой молока для сдачи на молокозаводы. Всего проведено 3575 исследований. Выявлено 7 положительных случаев: ООО «Ольховка» с. Ольховка

За 2019 год исследовано на мастит всего 3190 проб молока, в т. ч. от коров общественного стада и животных частного сектора 2977 проб, 213 проб от предпринимателей, занимающихся заготовкой молока для сдачи на молокозаводы. Всего проведено 3322 исследования. Выявлено 4 положительных случая: ООО «Агро-Клевер», с. Мальцево – 3, ИП гл.кфх Абашев А.В., д. Миронова – 1.

За 2020 исследовано на мастит всего 3581 проб молока, в т. ч. от коров общественного стада и животных частного сектора 3397 проб, 184 пробы от

предпринимателей. Всего проведено 3584 исследования. Положительных случаев не выявлено.

За 2021 год исследовано на мастит всего 2269 проб молока, в т. ч. от коров общественного стада и животных частного сектора 2137 проб, 132 пробы от предпринимателей. Всего проведено 2273 исследования. Положительных случаев не выявлено.

Количество проб молока на мастит у поставщиков частного сектора и предпринимателей за исследуемый период представлены на рисунке 1.

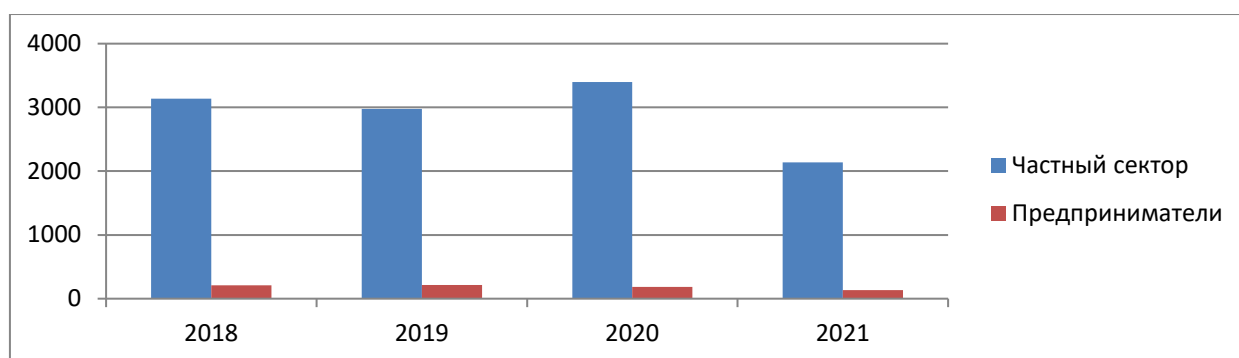


Рисунок 1. Количество исследований молока на мастит разных поставщиков за 2018 -2021 гг.

По данным рисунка 1 следует, что большее количество исследований молока на мастит было проведено в 2020 году от производителей частного сектора - 3397. Среди предпринимателей, занимающихся заготовкой молока для сдачи на молокозаводы за 4 исследуемых года, больше всего было проведено в 2019 году – 213 исследований.

Для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока были отобраны пробы от:

1. Образец №1 - пробы молока ООО «Шадринское», с. Чистопрудное
2. Образец №2 – пробы молока ООО «Агро-Клевер», с. Мальцево
3. Образец №3 – пробы молока ИП глава кфх Абашева А. В., с.

Мингали[1].

Оценку качества молока начали с определения внешнего вида и консистенции. В ходе исследования, выявлено, что молоко по внешнему виду и консистенции однородного белого со светло-желтым оттенком цвета, без осадков и хлопьев. Вкус и запах специфический, без посторонних запахов и привкусов, свойственный натуральному молоку[5].

Таким образом, по данным органолептических исследований, представленные образцы молока, поступившие из ООО «Шадринское», ООО «Агро-Клевер», ИП гл кфх Абашев А.В., полностью соответствуют требованиям нормативных документов.

Молоко на мастит было исследовано с помощью двух методик. Дополнительным методом исследования на мастит было проведено исследование - проба отстаивания, положительный результат которой говорит о скрытой форме мастита. Результат представлен в таблице 2.

Таблица 2

Результаты исследований молока на мастит

Наименование показателей	Результаты		
	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3
Исследования молока на мастит с помощью «Мастидин»	отрицательный	отрицательный	отрицательный
Исследования молока на мастит с помощью «Кеностест»	отрицательный	отрицательный	отрицательный
Проба отстаивания	отрицательный	отрицательный	отрицательный

Проанализировав данные таблицы 2, можно сделать вывод что, молоко, исследованное с помощью двух методик, получено от здоровых коров, так как все образцы молока имели равномерный цвет, ни в одном из них не наблюдалось образование сгустков, хлопьев и желеобразной консистенции.

Так же выявлено, что результат по пробе отстаивания по всем образцам отрицательный.

Таким образом, по результатам всех проведенных исследований, молоко, поступившее на ветеринарно-санитарную экспертизу от производителей Шадринского района (ООО «Шадринское», ООО «Агро-Клевер», ИП гл кфх Абашев А.В.) получено от здоровых коров и допускается в свободную реализацию населению.

Библиографический список

1. **ГОСТ 32901-2014.** Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа : национальный стандарт Российской Федерации : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 декабря 2014 г. № 1953-ст : введен впервые: дата введения 2016-01-01 / Государственным научным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом маслоделия и сыроделия Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИМС Россельхозакадемии) и Государственным научным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом молочной промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии). - Москва: Стандартинформ, 2015. - 15 с.- Текст: непосредственный.

2. Горбатова, К. К. Биохимия молока и молочных продуктов/ К.К Горбатова, П.И. Гунькова. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. – 330с. – Текст: непосредственный.

3. Ковалев, Л.И. Болезни молочной железы у сельскохозяйственных и других видов животных. / Ковалев, Л.И., Набока Л.А., Куликова Е.П. - Благовещенск, Издательство ДальГАУ, 2009. - 123 с. – Текст: непосредственный.

4. Краевский, А.И. Бактериальный мастит у коров /А.И. Краевский, М.В. Рубленко, Г.П. Дюльгер и [др.] - Сумы: «Сумской национальный аграрный университет», 2014. - 215 с. – Текст: непосредственный.

5. Серегин, И.Г. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов /Серегин И.Г., Дунченко Н.И., Михалева Л.П. - Москва: ДеЛи принт, 2009. - 403 с. – Текст: непосредственный.

6. ferma.expert: Мастит у коров: причины, симптомы лечение и профилактика: сайт – 2022 – URL: <https://ferma.expert/jivotnie/krs/bolezni/mastit-u-korov> (дата обращения 10.10.2022) - Текст : электронный.

7. omedvet.ru: Правила ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов: сайт – 2022 – URL: <https://www.omedvet.ru/about-veterinary-medicine/veterinary-legislation/pravila-veterinarno-sanitarnoj-ekspertizy-moloka-i-molochnykh-produktov.html> (дата обращения 10.11.2022) - Текст : электронный.

8. alternativa-sar.ru: Факторы, влияющие на состав и свойства молока: сайт – 2022 – URL: <https://alternativa-sar.ru/tehnologu/mol/tekhnologiya-moloka-i-molochnykh-produktov/932-factory-vliyayushchie-na-sostav-i-svoystva-moloka> (дата обращения 28.10.2022) - Текст : электронный.

References

1. GOST 32901-2014. Moloko i molochnaya produkcija. Metody mikrobiologicheskogo analiza : nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 10 dekabrya 2014 g. № 1953-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2016-01-01 / Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem Vserossijskim nauchno-issledovatel'skim institutom maslodeliya i syrodeliya Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU VNIIMS Rossel'hozakademii) i Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem Vserossijskim nauchno-issledovatel'skim institutom molochnoj promyshlennosti Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU VNIMI Rossel'hozakademii). - Moskva: Standartinform, 2015. - 15 s.- Текст: neposredstvennyj.

2. Gorbatoва, K. K. Biohimiya moloka i molochnyh produktov/ K.K Gorbatoва, P.I. Gun'kova. – Sankt-Peterburg: GIORД, 2015. – 330s. – Текст: neposredstvennyj.

3. Kovalev, L.I. Bolezni molochnoj zhelezy u sel'skohozyajstvennyh i drugih vidov zivotnyh. / Kovalev, L.I., Naboka L.A., Kulikova E.P. - Blagoveshchensk, Izdatel'stvo Dal'GAU, 2009. - 123 s. – Tekst: neposredstvennyj.

4. Kraevskij, A.I. Bakterial'nyj mastit u korov /A.I. Kraevskij, M.V. Rublenko, G.P. Dyul'ger i [dr.] - Sumy: «Sumskoj nacional'nyj agrarnyj universitet», 2014. - 215 s. – Tekst: neposredstvennyj.

5. Seregin, I.G. Proizvodstvennyj veterinarno-sanitarnyj kontrol' moloka i molochnyh produktov /Seregin I.G., Dunchenko N.I., Mihaleva L.P. - Moskva: DeLi print, 2009. - 403 s. – Tekst: neposredstvennyj.

6. ferma.expert: Mastit u korov: prichiny, simptomy lechenie i profilaktika: sajt – 2022 – URL: <https://ferma.expert/jivotnie/krs/bolezni/mastit-u-korov> (data obrashcheniya 10.10.2022) - Tekst : elektronnyj.

7. omedvet.ru: Pravila veterinarno-sanitarnoj ekspertizy moloka i molochnyh produktov: sajt – 2022 – URL: <https://www.omedvet.ru/about-veterinary-medicine/veterinary-legislation/pravila-veterinarno-sanitarnoj-ekspertizy-moloka-i-molochnyx-produktov.html> (data obrashcheniya 10.11.2022) - Tekst : elektronnyj.

8. alternativa-sar.ru: Faktory, vliyayushchie na sostav i svojstva moloka: sajt – 2022 – URL: <https://alternativa-sar.ru/tehnologu/mol/tekhnologiya-moloka-i-molochnykh-produktov/932-factory-vliyayushchie-na-sostav-i-svojstva-moloka> (data obrashcheniya 28.10.2022) - Tekst : elektronnyj.

Аннотация.

Молоко является ценнейшим продуктом питания людей, т.к. оно обладает высокой питательной ценностью, хорошей усвояемостью, иммунологическими и другими ценными свойствами. Мастит относится к числу наиболее распространенных незаразных болезней. Молоко, полученное от коров больных маститом может содержать возбудителей инфекционных болезней животных, бактериальные токсины, лекарственные препараты, токсичные метаболиты. Поэтому важно не допустить такое молоко до реализации в население. В статье приводятся результаты органолептической оценки молока, результаты

различных исследований молока на мастит производителей Шадринского района, а так же проведен анализ ветеринарной отчетности за период 2018-2021г.г .

The abstract.

Milk is the most valuable food of people, because it has high nutritional value, good digestibility, immunological and other valuable properties. Mastitis is one of the most common non-infectious diseases. Milk obtained from cows with mastitis may contain pathogens of infectious animal diseases, bacterial toxins, drugs, toxic metabolites. Therefore, it is important to prevent such milk from being sold to the population. The article presents the results of organoleptic evaluation of milk, the results of various studies of milk for mastitis producers of Shadrinsky district, as well as an analysis of veterinary reporting for the period 2018-2021g.

Контактная информация:

Белецкая Наталья Ивановна, кандидат биологических наук, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: beletskayani@gausz.ru

Авдеева Анастасия Олеговна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: avdeeva.ao@edu.gausz.ru

Contact Information

Beletskaya Natalya Ivanovna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious and Parasitic Diseases, Northern Trans-Urals State Agrarian University, E-mail: beletskayani@gausz.ru

Avdeeva Anastasia Olegovna, student, IBiVM, Northern Trans-Urals State Agrarian University, E-mail: avdeeva.ao@edu.gausz.ru

К пыльцевому анализу меда

To pollen analysis of honey

Бучельникова Маргарита Сергеевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ
Северного Зауралья

Прокофьева Валерия Олеговна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ
Северного Зауралья

Сибен Анна Николаевна, доцент кафедры инфекционных и инвазионных
болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: пыльца, пыльцевые зерна, мед, витамины, полезные
свойства, исследование

Key words: pollen, pollen grains, honey, vitamins, useful properties, research

Мед – это сладкий продукт, который производят пчелы из нектара, собранного из цветов. Этот вязкий и ароматный продукт человечество на протяжении многих веков использует в качестве натурального подсластителя. Его вкус, цвет и консистенция варьируются зависимо от цветков, из которых был собран нектар. [1]

Мёд является не только вкусным и сладким продуктом, но и также обладает полезными свойствами. Его химический состав включает в себя углеводы, составляющие основную часть меда - около 82% (глюкоза, фруктоза, сахароза), а также белки, витамины В₁, В₂, В₆, Е, К, С, провитамин А-каротин и фолиевую кислоту. Благодаря своему химическому составу мед обладает иммунологическими, антибактериальными, противовоспалительными и ранозаживляющими свойствами.

От вида и качества пыльцы зависит вкус и качество меда. В свою очередь, пыльца является основным источником белков, жирных кислот, минералов и

витаминов для пчел. Это необходимо для роста личинок и молодых пчел. А для того, чтобы предотвратить рост бактерий и задержать прорастание пыльцы, в пыльцу пчелы добавляют фитоцидную кислоту при упаковке в соты. Также пчелы добавляют другие ферменты, которые предотвращают анаэробный метаболизм и ферментацию, тем самым повышая долговечность хранящейся пыльцы.

Пыльца является важным инструментом в анализе меда. Иногда переносимая по воздуху пыльца может стать еще одним потенциальным источником белка в меде, она попадает в созревший мед, когда пчеловод вынимает его из улья. Идентификация и количественное определение пыльцы в образцах меда является одним из лучших способов определения видового состава нектара, используемого для производства меда, что помогает правильно маркировать продукт, основываясь на фактических ресурсах корма. Еще одна причина, по которой необходим анализ пыльцы меда, заключается в определении географического источника происхождения продукта [3]. Пыльца в зависимости от переноса ветром и различными насекомыми является уникальной для конкретного географического региона, где она была произведена.

Целью данной статьи являлось исследование и идентификация, а также изучение пыльцевых зерен различных видов растений, в зависимости от географического происхождения, на примере Австрии и Германии.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования являлась информация, опубликованная в открытых научных базах и сайтах.

Результаты исследования.

Из-за торговых соглашений, импортных тарифов и юридических торговых ограничений большинство ведущих стран-производителей меда в мире требуют точной маркировки меда перед его продажей. В большей степени это требуется в Европейском экономическом союзе, в котором с 1974 года действуют строгие правила маркировки медовых продуктов.

Это необходимо для гарантии происхождения меда и его подлинности. Для этого используют метабаркодирование ДНК растительных источников для правильной ботанической идентификации продукции [4].

Так по данным ряда авторов при исследовании меда производства Австрии и Германии была выявлена пыльца 10 видов растений, принадлежащих к 10 семействам (табл. 1) [2].

Таблица 1

Пыльцевые зерна растений в мёде, обнаруженные в Австрии и Германии

№	Название вида растения	Семейство
1	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Brassicaceae
2	<i>Dodonea viscosa</i>	Sapindaceae
3	<i>Ipomea indica</i>	Convolvulaceae
4	<i>Eucalyptos fibrosa</i>	Myrtaceae
5	<i>Pinus roxburghii</i>	Pinaceae
6	<i>Juniperus coahuilensis</i>	Cupressaceae
7	<i>Melilotus indica</i>	Fabaceae
8	<i>Albizia julibrissin</i>	Fabaceae
9	<i>Corylus avellana</i>	Corylaceae
10	<i>Amyema miquelii L.</i>	Loranthaceae

Количество и разнообразие пыльцы, присутствующей в меде, обычно связано с растительностью, климатом и географическим положением улья. Состав пыльцы изученных образцов меда позволил получить важную информацию о флоре этих регионов. В двух исследованных образцах из Германии и Австрии наблюдалась пыльца Эвкалипта фиброзного (*Eucalyptos*

fibrosa), Пыльца сосны Роксбурга (*Pinus roxburghii*), Альбиции ленкоранской (*Albizia julibrissin*), Редьки полевой (*Raphanus raphanistrum*) присутствовали только в австрийском образце. А пыльца Ипомеи индийской (*Ipomea indica*), Омелы (*Amyema miquelii*), Додонеи клейкой (*Dodonea viscosa*), Лещины обыкновенной (*Corylus avellana*), Донника индийского (*Melilotus indica*) были обнаружены только в немецком образце (табл. 2) [2].

Таблица 2

**Ареал произрастания растений, в которых были обнаружены
пыльцевые зерна.**

Название страны	Виды растений	Разведения в 50 мл дважды дистиллированной воды				Без разбавления
		0,5 мл	1,0 мл	1,5 мл	2,0 мл	
Австрия	<i>Juniperus coahuilensis</i>	4	10	15	26	48
	<i>Eucalyptos fibrosa</i>	2	4	7	12	22
	<i>Pinus roxburghii</i>	1	2	4	7	13
	<i>Albizia julibrissin</i>	1	3	4	8	14
	<i>Raphanus raphanistrum</i>	1	1	2	3	5
Германия	<i>Amyema miquelii</i>	5	8	14	25	37
	<i>Dodonea viscosa</i>	5	7	12	20	31
	<i>Corylus avellana</i>	0	1	2	4	6
	<i>Melilotus indica</i>	0	1	3	7	9
	<i>Eucalyptos fibrosa</i>	5	10	21	33	48
	<i>Ipomea indica</i>	0	1	3	6	11

Таким образом, можно сделать вывод, что изучение видового состава пыльцы в меде необходимо для точной маркировки продукции и позволяет идентифицировать географическое местоположение региона его происхождения.

Библиографический список

1. Food and Health: мед: полезные свойства и вред: сайт. - 2022 – URL: <https://foodandhealth.ru/zdorovoe-pitanie/med/> (дата обращения 12.10.2022) – Текст: электронный.

2. Bibi, S. Pollen analysis and heavy metals detection in honey samples from seven selected countries / S. Bibi, S. Z. Husain, R. N. Malik – Текст: непосредственный // Pak J Bot. – 2008. – Т. 40. – №. 2. – С. 507-516.

3. Vaughn M. Bryant Jr. Pollen contents of honey / Vaughn M. Bryant Jr. - Palynology Laboratory, Texas A&M University College station. USA CAP Newsletter, 2001 – С. 10-24. – Текст: непосредственный

4. Chiara, B. Изучение ботанического состава полифлоральных и монофлоральных медов с помощью метабаркодирования ДНК / Chiara B. et al. – Текст: непосредственный // Контроль пищевых продуктов. - 2021. - С. 128. - С. 108175.

References

1. Food and Health: med: poleznye svojstva i vred: sajt. - 2022 – URL: <https://foodandhealth.ru/zdorovoe-pitanie/med/> (data obrashcheniya 12.10.2022) – Tekst: elektronnyj.

2. Bibi, S. Pollen analysis and heavy metals detection in honey samples from seven selected countries / S. Bibi, S. Z. Husain, R. N. Malik – Tekst: neposredstvennyj // Pak J Bot. – 2008. – Т. 40. – №. 2. – S. 507-516.

3. Vaughn M. Bryant Jr. Pollen contents of honey / Vaughn M. Bryant Jr. - Palynology Laboratory, Texas A&M University College station. USA CAP Newsletter, 2001 – S. 10-24. – Tekst: neposredstvennyj

4. Chiara, B. Izuchenie botanicheskogo sostava polifloral'nyh i monofloral'nyh medov s pomoshch'yu metabarkodirovaniya DNK / Chiara B. et al. – Tekst: neposredstvennyj // Kontrol' pishchevyh produktov. - 2021. - S. 128. - S. 108175.

Аннотация

Мед содержит пыльцевые зерна, полученные в результате кормовой деятельности медоносных пчел, которые отражают географическое расположение ульев. От разнообразия источников нектара, присутствующих в регионе, зависит разнообразие ботанических видов мёда, получаемых в данном регионе. Для определения географического происхождения меда дополнительно используют микроскопический метод анализа пыльцы. Это исследование проводится методом определения общего количества пыльцевых зерен и относительной частоты пыльцы из различных растительных источников в меде.

The abstract

Honey contains pollen grains obtained as a result of the feeding activity of honey bees, which reflect the geographical location of the hives. The variety of nectar sources present in the region depends on the variety of botanical honey species obtained in this region. To determine the geographical origin of honey, a microscopic pollen analysis method is additionally used. This study is carried out by determining the total number of pollen grains and the relative frequency of pollen from various plant sources in honey.

Контактная информация:

Бучельникова Маргарита Сергеевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: buchelnikova.ms.b23@ibvm.gausz.ru

Прокофьева Валерия Олеговна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: prokofeva.vo.b23@ibvm.gausz.ru

Сибен Анна Николаевна, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: sibenan@gausz.ru

Contact information:

Buchelnikova Margarita Sergeevna, student, IBiVM, FGBOU VO GAU of the Northern Trans-Urals, e-mail: buchelnikova.ms.b23@ibvm.gausz.ru

Prokofieva Valeria Olegovna, student, IBiVM, FGBOU VO GAU of the Northern Trans-Urals, e-mail: prokofeva.vo.b23@ibvm.gausz.ru

Siben Anna Nikolaevna, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases of the Northern Trans-Urals State Medical University, e-mail: sibenan@gausz.ru

**Анализ технологии вяления рыбы и реализации ее в розничной
торговле**

**Analysis of the technology of drying fish and its implementation in retail
trade**

Бучельникова Маргарита Сергеевна, студент, ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО ГАУ
Северного Зауралья

Череменина Наталья Анатольевна, к.б.н., доцент кафедры анатомии и
физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: рыба, вяление, вяленая рыба, рынок, ассортимент.

Key words: fish, drying, dried fish, market, assortment.

Вяление является одним из древних и наиболее распространенных способов заготовки рыбы и морепродуктов впрок. Под вялением следует понимать медленное обезвоживание соленой рыбы в естественных или искусственных условиях при температуре воздуха ниже точки начала свертывания белка (не выше 35°C) [1].

В процессе вяления в мясе рыбы происходят сложные биохимические процессы, связанные с обезвоживанием и уплотнением продукта, а также перераспределением жира в тканях. В результате вяления исчезает вкус сырой рыбы, продукт созревает, приобретает специфические вкус и аромат и становится пригодным для непосредственного использования в пищу без дополнительной кулинарной обработки [1, 4].

Цель работы проанализировать влияние вяления на рыбу и реализация рыбы в розничной торговле.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. Рынок «Михайловский» города Тюмени.

Результаты исследований. При изучении литературных данных, выяснено что, под воздействием солнечных лучей и теплого воздуха активизируются ферментативные процессы. Поэтому рыба при вялении на открытом воздухе созревает быстрее, чем в искусственных условиях, и приобретает янтарный цвет. При вялении рыбы происходит перераспределение жира. Он освобождается из клеток, пропитывает всю мышечную ткань рыбы, в результате чего она приобретает особые вкус и аромат. Для успешного созревания рыбы необходимы дневной свет, умеренная, но положительная температура воздуха [1, 4, 5]. Основная часть вяленой продукции в России изготавливается в естественных условиях вяления, в связи с чем качество продукции в значительной степени обусловлено состоянием погоды [2].

Для выработки высококачественной вяленой продукции используют только жирных и полужирных рыб. Сырьем является живая, охлажденная, мороженая и слегка подсоленная (до 6% соли) рыба не ниже 1-го сорта [1]. К 1-му сорту относится рыба с чистой поверхностью, без загрязнений, без налета соли на поверхности тела рыбы, без наружных повреждений, с плотным брюшком и плотной консистенцией мяса, без порочащих привкусов и запахов [2, 6, 7]. Для вяления используют воблу, тарань, леща, краснопёрку, кефаль, рыбца, шемаю, жереха, плотву, белоглазку, усача, корюшку, язя, муксуна; из океанических – камбалу, ставриду, морского окуня, морского карася, сельдь. Вяление этих рыб осуществляется практически по одной и той же технологической схеме [1].

Для равномерного просаливания и вяления рыбу сортируют по размерам. Для воблы и тарани приняты следующие размерные группы: отборная-свыше 26 см; крупная – 22-26, средняя – 18-22 и мелкая – менее 18 см [1].

Вяленую рыбу в основном изготавливают неразделанной, но иногда потрошеной с головой или обезглавленной [2].

Готовность рыбы при посоле определяют по следующим признакам: при вытягивании соленой рыбы за голову и хвост позвоночник издает характерный скрип; икра на разрезе принимает желтовато-красный оттенок; мясо становится серым, огрубевшим, теряет мягкую консистенцию, свойственную рыбе после окончания посмертного окоченения. Высоленную рыбу вывозят к месту вяления, стружают в кучи и выдерживают от нескольких часов до суток. За это время соль в рыбе распределяется более равномерно. Затем рыбу 15-30 мин моют в пресной воде до удаления остатков свернувшейся слизи и загрязнений, меняя воду 2-3 раза [1].

Нанизывают рыбу вручную через глаза при помощи шпильки таким образом, чтобы брюшко всех рыб было направлено в одну сторону [1].

Рыба должна быть вывешена так, чтобы воздух свободно обдувал ее со всех сторон, иначе она заплесневеет и испортится. При вялении важными климатическими показателями являются относительная влажность и температура воздуха. Хороший вяленый продукт при естественной сушке получается только весной, когда температура воздуха невысокая, а воздух сухой, насыщен кислородом и озоном [1].

Продолжительность вяления зависит от размеров рыбы, климатических условий и колеблется от 15 до 30 суток. Потери при посоле и вялении составляют от 44 (рыбец, шемай) до 55% (вобла, лещ, мелкие), расход соли – до 18% от массы рыбы-сырца. Соли расходуют до 25% от массы рыбы, в том числе 2% на кантовку, и получают полуфабрикат соленостью до 10-11%, который перед вялением также необходимо отмачивать [1].

К дефектам вяленых рыбных товаров относятся окисление жиров, кисловатый запах в мышцах, сырость, затхлость, омыление, поражение шашелем. Подкожное окисление жира, называемое «ржавчиной», появляется, если для изготовления вяленой продукции используют долго хранившуюся рыбу. Мясо приобретает запах и привкус окислившегося жира. Этот дефект устранить нельзя, он может развиваться при длительном хранении вяленой рыбы. Кисловатый запах мяса возникает при нарушении процесса посола рыбы

или излишнем опреснении ее при отмочке. Сырость обнаруживается, если она недосолена или недовялена. Дефект устраняется дополнительным провяливанием. Затхлость и омыление характерны тем, что на поверхности вяленых товаров появляется беловатый скользкий налет и затхлый запах. Дефекты развиваются при хранении рыбы в плохо вентилируемых помещениях. В начальной стадии их можно устранить промыванием товаров в слабом тузлуке и подсушиванием в подвешенном состоянии [2].

Поэтому для такой продукции рекомендуется организация непрерывной холодильной, причем достаточно низкотемпературной цепи. Очень жирную вяленую рыбу без применения достаточного охлаждения невозможно сохранить не только в течение нескольких месяцев, но и доставить с места производства в потребительские центры без значительных потерь качества и массы. В неохлаждаемых вагонах и складах эта рыба буквально истекает жиром, при этом он резко окисляется, что и ухудшает качество рыбы по всей ее толще [3].

На рынке «Михайловском» ассортимент вяленой рыбы представлен из следующих видов рыб: вомер, судак, вобла, щука(стейк), камбала, лещ, карась, щука, ряпушка, сырок, окунь, пелядь, корюшка, вся реализуемая рыба подвергается документальному осмотру и ветеринарно-санитарной экспертизе. За время прохождения практики на рынке «Михайловский», при ветеринарно-санитарной экспертизе не выявлено нарушений.

Исходя из изложенного можно сделать **вывод**, при соответствующем соблюдении технологии вяления и хранения рыбы, строгом соблюдении нормативной документации на продукцию, а также проведении ветеринарно-санитарной экспертизы без нарушений, данный вид продукта реализуется в розничной торговле без ограничения.

Библиографический список

1. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-8337-2. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175152> (дата обращения: 20.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Рязанова, О. А. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность : учебник / О. А. Рязанова, В. М. Дацун, В. М. Позняковский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-2259-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212474> (дата обращения: 20.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / Н. В. Долганова, С. А. Мижуева, С. О. Газиева, Е. В. Першина. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-3638-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206135> (дата обращения: 22.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы безопасности пищевой продукции / К. А. Сидорова, Н. А. Череменина, Н. И. Белецкая, В. И. Свицерский. — 2-е издание, переработанное и дополненное. — Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. — 281 с. — Текст : непосредственный.

5. Патоморфологические изменения в мышцах карася озера Андреевское при вспышке гаффской болезни / С. А. Веремеева, Е. П. Краснолобова, Л. А. Глазунова, А. А. Юрченко. — Текст : непосредственный // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. — 2022. — № 2(69). — С. 142-147.

6. Патоморфологические изменения в мышцах карася озера Ишменевское при вспышке гаффской болезни / Е. П. Краснолобова, С. А. Веремеева, Л. А. Глазунова, А. А. Юрченко. — Текст : непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. — 2022. — № 1. — С. 61-66.

7. Системы инновационных технологий товарного рыбоводства на Юге Тюменской области / И. С. Мухачев, Е. Г. Бойко, Н. В. Янкова, Е. С. Петрачук. —

Текст : непосредственный // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 8(74). – С. 55-58.

References

1. Mishanin, Yu. F. Bioteknologiya racional'noj pererabotki zhivotnogo sy'r'ya : uchebnoe posobie dlya vuzov / Yu. F. Mishanin. — 3-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2021. — 720 s. — ISBN 978-5-8114-8337-2. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175152> (data obrashheniya: 20.10.2022). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej.

2. Ryazanova, O. A. E`kspertiza ry`by`, ry`boproductov i nery`bny`x ob`ektov vodnogo promy`sla. Kachestvo i bezopasnost` : uchebny`k / O. A. Ryazanova, V. M. Daczun, V. M. Poznyakovskij. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 572 s. — ISBN 978-5-8114-2259-3. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212474> (data obrashheniya: 20.10.2022). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej.

3. Upakovka, xranenie i transportirovka ry`by` i ry`bny`x produktov : uchebnoe posobie / N. V. Dolganova, S. A. Mizhueva, S. O. Gazieva, E. V. Pershina. — 3-e izd., ispr. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 236 s. — ISBN 978-5-8114-3638-5. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206135> (data obrashheniya: 22.10.2022). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej.

4. Osnovy` bezopasnosti pishhevoj produkcii / K. A. Sidorova, N. A. Cheremenina, N. I. Beleczkaya, V. I. Sviderskij. — 2-e izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe. — Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2020. — 281 s. — Tekst : neposredstvenny`j.

5. Patomorfologicheskie izmeneniya v my`shczax karasya ozera Andreevskoe pri vspy`shke gaffskoj bolezni / S. A. Veremeeva, E. P. Krasnolobova, L. A. Glazunova, A. A. Yurchenko. — Tekst : neposredstvenny`j // Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. — 2022. — № 2(69). — S. 142-147.

6. Patomorfologicheskie izmeneniya v my`shczax karasya ozera Ishmenevskoe pri vspy`shke gaffskoj bolezni / E. P. Krasnolobova, S. A. Veremeeva, L. A. Glazunova, A. A. Yurchenko. – Tekst : neposredstvenny`j // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2022. – № 1. – S. 61-66.

7. Sistemy` innovacionny`x texnologij tovarnogo ry`bovodstva na Yuge Tyumenskoj oblasti / I. S. Muxachev, E. G. Bojko, N. V. Yankova, E. S. Petrachuk. – Tekst : neposredstvenny`j // Agrarny`j vestnik Urala. – 2010. – № 8(74). – S. 55-58.

Аннотация.

Вяление рыбы является одним из известных и традиционных способов консервирования рыбы. Вяленая рыбопродукция пользуется повышенным спросом у населения, и, наряду с производством рыбных консервов стала одним из основных способов переработки рыбного сырья.

The abstract.

Drying fish is one of the well-known and traditional ways of preserving fish. Dried fish products are in high demand among the population, and, along with the production of canned fish, has become one of the main ways of processing fish raw materials.

Контактная информация:

Бучельникова Маргарита Сергеевна, студент, ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: buchelnikova.ms.b23@ibvm.gausz.ru

Череменина Наталья Анатольевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Contact Information

Buchelnikova Margarita Sergeevna, Student, Institute of biotechnology and veterinary medicine, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, E-mail: buchelnikova.ms.b23@ibvm.gausz.ru

Cheremenina Natalya Anatolievna, Candidate of biological sciences, associate professor of chair of anatomy and physiology, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University

Маточное пчелиное молочко

Royal jelly

Вокуева Алина Максимовна, студент, ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Научный руководитель:

Сибен Анна Николаевна, к.в.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: маточное молочко, пчелы, продукты пчеловодства, матка, личинка, полезные свойства.

Keywords: royal jelly, bees, bee products, uterus, larva, useful properties.

Введение

Маточное молочко – это один из важных продуктов пчеловодства. Маточное молочко — это секрет, выделяемый гипофарингеальными и мандибулярными железами молодых рабочих пчел для кормления развивающихся маточных личинок. Маточное молочко является из себя молочно-белую, желто-белую или слабо-кремовую массу, консистенции сметаны со специфическим ароматом и острым кисло-сладким, слегка жгучим вкусом. Пчелиное молочко, славится своими свойствами, которые человек широко использует в медицине, косметологии, пищевой промышленности. Маточное молочко продуцируют молодые пчелы с четырех дневного возраста. [1, 2]

При активном поедании пчелы перги, слюнные железы пчелы сильно развиваются и вырабатывают молочко, которое стекает по трубке в глотку, а затем в хоботок. Из хоботка пчела дает небольшие порции молочка личинкам в течение трех первых дней их развития или кормит матку в течение всего периода ее яйцекладки. Это является причиной более продолжительной жизни пчелиной матки по сравнению с другими пчелами. [3]

Маточное молочко, заготавливаемое для промышленной переработки в пищевых целях, должно соответствовать требованиям и техническим условиям ГОСТа 28888-2017, а также требованиям фармакопейной статьи ФС 42-792-75 «Апидак. Нативное маточное молочко».

Маточное молочко является продуктом секреции головных желез пчел-кормилиц и служит наиболее важной частью рациона личинок медоносных пчел, играя важную роль в кастовой дифференциации [2].

Химический состав маточного молочка отличается большой сложностью и варьируется в зависимости от возраста личинок, конечной стадии их развития, сезона сбора, условий хранения и т.д. Основными составляющими маточного молочка являются липиды, аминокислоты, витамины и белки. Маточное молочко, которых кормят маток значительно отличается от молока для личинок, поскольку в нем содержится большое количество неоптерина, биоптерина и пантотеновой кислоты.

Выделяют 2 вида маточного молочка:

- свежее;
- порошкообразное, получают путем высушивания свежего молочка. [3]

Цель нашего исследования явилось изучение особенностей получения маточного молочка, его оценка и рекомендаций по его применению

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования явилась информация, опубликованная в открытых научных базах и сайтах.

Результаты исследований. Маточное молочко обладает большим спектром биологических свойств, к ним относятся: противоопухолевое, антибактериальное, противоаллергическое, противовоспалительное, антивозрастное, антибиотическое, нейротрофическое, регулирующее кровяное давление, иммуномодулирующее общеукрепляющее свойство, гипохолестеринемическое гепатопротекторное, антиоксидантное свойства. Так, например, действие антибактериального свойства возможно только при малых концентрациях маточного молочка, большое количество вещества могут давать обратный эффект. Это является следствием компенсирующего действия

птеринов и витаминов. Как считают современные ученые, большой спектр действия молочка на организм человека обусловлен 10-гидрокси-2-деценоевой кислотой (10-ГДК). [4]

Маточное молочко, возможно фальсифицировать путем добавления к нему растертых рабочих или трутневых личинок. Именно для того чтобы не допустить в реализацию фальсификат используют физико-химические исследования, а именно определения кислотности, поверхностного натяжения содержания воды, оптических свойств. [5]

Существенную роль играет метод микроскопии: молочко подщелачивают, оно становится почти прозрачным и доступным для просмотра под микроскопом.

Наиболее часто для получения маточного молочка из-за биологических особенностей используют серую горную кавказскую породу, поскольку эти пчелы способны строить в своих семьях сразу большое число маточников и воспитывать много маток иногда до 100 штук. Также установлено, что карпатские пчелы гораздо больше производят маточного молочка в сравнении с пчелами итальянской породы. [4]

Пасеки получающие маточное молочко должны иметь специализированную лабораторию, в которой созданы условия, препятствующие попаданию прямых солнечных лучей, которые разрушают биологически активные свойства маточного молочка. Так же необходимо поддерживать оптимальный уровень влажности воздуха и температуры между двадцати пяти и двадцати семи градусов Цельсия, для того чтобы личинки не погибли.

Для получения маточного молочка формируют семьи-воспитательницы, состоящие от несколько десятков семей (до 25). Используют только сильные семьи, которых поселяют в ульи с односемейными лежаками, двухкорпусными и двух семейные лежаки с надставкой. Сильную семью пчел делят на две неравные части разделительной доской. Матка при этом остается в одной части улья, а в другой (осиротевшей) части ставят рамку с молодыми личинками и

кормом, и пчелы начинают закладывать маточники. Для эффективного получения маточного молочка необходимо иметь большое количество молодых пчел, поэтому нужна продуктивная матка. Рабочим пчелам активно скармливают пергу, для повышенного выделения молочка.

При удалении из пчелиной семьи матки, молодые пчелы инстинктивно начинают ухаживать за чужими личинками, вносимые человеком. Этим пользуются пчеловоды для вывода молодых маток и для получения маточного молочка. В безматочную семью ставят рамку с молодыми личинками и пчелы их принимают, начинают строить маточники на мисочках и откармливают маточным молочком, для того чтобы развилась новая матка. Молодые пчелы принимают этих личинок, строят маточники на мисочках, кормят личинок маточным молочком и воспитывают из них новых маток. Для развития личинок молодых маток изготавливают специальные мисочки из воска, вытопленного на солнечных воскотопках, возможно использование мисочек из пластмассы, что в разы повышает производительность труда. Мисочки прикрепляют расплавленным воском к прививочным планочкам. Пчелы сильной семьи способны одновременно полноценно ухаживать за 30 маточниками. Поэтому в рамку вставляют три планки.

Вывод

Маточное молоко очень быстро теряет свои свойства, поэтому необходимо при сборе продукта сразу его консервировать методом адсорбции.

Молочко хранят в баночках из темного стекла, с обработанными воском стенками, и закрывают крышкой как можно скорее. Баночки необходимо заполнять доверху, для избегания контакта с воздухом. Хранят полученное маточное молочко в холодильнике до последующей переработки не более суток при температуре около -6°C . Также возможно смешивание маточного молочка с медом и приготовление настоек.[1]

Библиографический список

1. Красочко, П. А. Технология продуктов пчеловодства и их применение : учебник для вузов / П. А. Красочко, Н. Г. Еремия ; под редакцией П. А. Красочко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 660 с. — Текст : непосредственный.
2. New insights into the biological and pharmaceutical properties of royal jelly / S. Ahmad, M. G. Campos, F. Fratini, S. Z. Altaye, J. Li – Текст: непосредственный //International Journal of Molecular Sciences. – 2020. – Т. 21. – №. 2. – С. 382.
3. Кривцов, Н. И. Пчеловодство : учебник / Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 388 с. — Текст : непосредственный.
4. Pavel, C. Biological activities of royal jelly-review / C. I. Pavel, L. A. Mărghitaș, O. Bobiș et al– Текст : непосредственный //Scientific Papers Animal Science and Biotechnologies. – 2011. – Т. 44. – №. 2. – С. 108-118.

References

1. Krasochko, P. A. Tekhnologiya produktov pchelovodstva i ih primeneniye : uchebnyk dlya vuzov / P. A. Krasochko, N. G. Eremiya ; pod redakciej P. A. Krasochko. — Sankt-Peterburg : Lan', 2022. — 660 s. — Tekst : neposredstvennyj.
2. New insights into the biological and pharmaceutical properties of royal jelly / S. Ahmad, M. G. Campos, F. Fratini, S. Z. Altaye, J. Li – Tekst: neposredstvennyj //International Journal of Molecular Sciences. – 2020. – Т. 21. – №. 2. – S. 382.
3. Krivcov, N. I. Pchelovodstvo : uchebnyk / N. I. Krivcov, V. I. Lebedev, G. M. Tunikov. — 3-e izd., pererab. i dop. — Sankt-Peterburg : Lan', 2017. — 388 s. — Tekst : neposredstvennyj.
4. Pavel, C. Biological activities of royal jelly-review / C. I. Pavel, L. A. Mărghitaș, O. Bobiș et al– Tekst : neposredstvennyj //Scientific Papers Animal Science and Biotechnologies. – 2011. – Т. 44. – №. 2. – S. 108-118.

Аннотация

Маточное молочко - это продукт секреции головных желез пчел-кормилиц, который многие года используется за счет своих исключительные свойства и действие на организм человека. Эта статья фокусирует внимание на значение маточного молочка на организм и технологию получения маточного молочка.

The abstract

Royal jelly is a product of the secretion of the head glands of nurse bees, which has been used for many years due to its exceptional properties and effect on the human body. This article focuses on the importance of royal jelly on the body and the technology of obtaining royal jelly.

Контактная информация:

Вокуева Алина Максимовна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: vokueva.am.b23@ibvm.gausz.ru

Сибен Анна Николаевна, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: sibenan@gausz.ru

Contact Information

Vokueva Alina Maksimovna, student, IBiVM, FGBOU in North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: vokueva.am.b23@ibvm.gausz.ru

Siben Anna Nikolaevna, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases of the FSBOU of the North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: sibenan@gausz.ru

**Исследование охлажденного куриного филе на РНК вируса гриппа
птиц**

Chilled chicken fillet tested for avian influenza virus RNC

Зайцева Эльвира Евгеньевна, студент магистратуры, ИБиВМ, ФГБОУ ГАУ
Северного Зауралья

Белецкая Наталья Ивановна, кандидат биологических наук, доцент
кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного
Зауралья

Ключевые слова: ПЦР, вирус, грипп птиц, птицеводство, куриное филе

Keywords: PCR, virus, avian influenza, poultry, chicken fillet

Грипп птиц — это остропротекающее вирусное заболевание, отличающееся высокой контагиозностью, поражающее сельскохозяйственных и диких птиц. В Россию штамм вируса был занесен из азиатских стран в 2005 году дикой водоплавающей птицей, тогда вспышки наблюдались в Новосибирской, Курганской, Омской и Тюменских областях. Согласно данным Россельхознадзора в октябре 2021 года на территории Тюменской области был зарегистрирован очаг высокопатогенного гриппа птиц на птицефабрике «Боровская», также 4 очага на территории Упоровского, Заводоуковского, Казанского и Исетского районов. Болезнь приводит к чрезвычайно большим экономическим потерям, это связано с массовой гибелью птицы, высокими затратами на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий и карантинных мер, также при обнаружении в хозяйстве птичьего гриппа все поголовье выбраковывается и подлежит уничтожению [4,5].

Объектом исследования является охлажденное куриное филе различных производителей.

Цель работы: провести исследование образцов куриного филе на наличие РНК вируса гриппа птиц.

Возбудителем болезни является РНК-содержащий вирус из семейства ортомиксовирусов. Вирус инактивируется в течении 1 часа при температуре 55 °С, в мясе остается вирулентным больше 300 дней при глубоком замораживании. Болезнь регистрируют у кур, индеек, уток, гусей и голубей, также вирус опасен для человека, у которого протекает в виде атипичной пневмонии. Источником возбудителя гриппа птиц служит больная и переболевшая птица в течении 2 месяцев. У птицы течения болезни характеризуется такими симптомами, как взъерошенное оперение, отечные и гиперемированные слизистые оболочки, гребень и сережки фиолетового цвета, 100% смертность [6].

Заболевание является опасным не только для домашних и диких птиц, но и для человека, поэтому важно осуществлять контроль за продуктами переработки птицеводства, в том числе контролировать распространение возбудителей особо опасных инфекций птиц [2].

Одним из методов диагностики является полимеразная цепная реакция (ПЦР) - позволяет выявить в биологическом материале фрагменты генетического кода возбудителя инфекции и РНК. Для выявления вируса птичьего гриппа был создан одностадийный ПЦР-анализ с обратной транскрипцией. Одноцепочечную молекулу РНК превращают с помощью реакции обратной транскрипции в комплементарную ДНК, затем многократно увеличивают уже одноцепочечную молекулу ДНК, используя традиционную ПЦР.

Материалы и методика исследования

Исследования проводили на базе кафедры инфекционных и инвазионных болезней животных ГАУСЗ и ГАУ ТО Тюменской государственной ветеринарной лаборатории. Было проведено исследование трех образцов охлажденного куриного филе [1,3] торговых марок – «365 дней», «Здоровая курочка» и «Троекурово». Для обнаружения вируса гриппа птиц проводили ПЦР-анализ. При проведении анализа использовали следующее оборудование: прибор для проведения ПЦР – Rotor-Gene Q, термостат «Термит» твердотельный

ТТ-2, центрифуга/вортекс BioSan PVL-2400N, центрифуга eppendorf, гомогенизатор, дозаторы, набор для выявления высокопатогенного гриппа птиц.

При проведении анализа отбирали 1 г каждого исследуемого образца в измельченном виде, вносили 0,9 % раствора NaCl в соотношении 1:10 и подвергали центрифугированию. Затем вносили 300 мкл лизирующего буфера и 75 мкл образца в чистые пробирки. Далее инкубировали при 65 °С в течении 5 минут, перемешивая содержимое на вортексе каждые 2 минуты. После осадили материал с помощью центрифугирования, отобрали супернатант в отдельную пробирку. Затем 20 мкл сорбента внесли в каждую пробирку, поместили пробирки в штатив на 5 минут, перемешивая на вортексе каждые 2 минуты. Далее осаждали сорбент путем центрифугирования и отбирали надосадочную жидкость дозатором, не захватывая сорбент. Добавляли по 900 мкл раствора для отмывки в каждую пробирку и перемешивали на вортексе. Затем проводили отбор надосадочной жидкости и усушку сорбента в термостате 5 минут при 65 °С. Вносили 100 мкл элюирующего буфера, помещали пробирки в термостат на 5 минут и затем оставляли на 2 минуты при комнатной температуре, перемешивали в вортексе. Полученные пробы помещали в прибор для ПЦР-анализа – Rotor-Gene Q, также было две контрольные пробы отрицательная и положительная, по истечению необходимого времени считывали результат исследование на компьютере.

Результаты исследования

Нами были проведены исследования трех образцов охлажденного куриного филе на выявления высокопатогенного гриппа птиц с помощью ПЦР-диагностики. Анализ является одним из самых точных и чувствительных методов диагностики инфекционных заболеваний, но требует высокой стерильности. Результат может быть получен даже при минимальном количестве возбудителя в материале – это уже на начальном этапе заболевания.

При исследовании трех образцов охлаждённого куриного филе «365 дней», «Здоровая ферма», «Троекурово» (рис. 1), положительных проб выявлено не

было, это свидетельствует о безопасности всех исследуемых образцов, высокопатогенный грипп птиц в данных изделиях из мяса птицы отсутствует.



Рисунок 1. Исследуемые образцы куриного филе

Библиографический список

1. **ГОСТ 31936-2012.** Полуфабрикаты из мяса птицы и пищевых субпродуктов птицы. Общие технические условия : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05 июня 2013 г. № 149-ст : введен впервые: дата введения 2014-01-01 / Государственным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности" Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ "ВНИИПП" Россельхозакадемии), Некоммерческой организацией "Российский птицеводческий союз" (НО "Росптицесоюз"). - Москва: Стандартинформ, 2013.- 12 с. - Текст: непосредственный.

2. Основы безопасности пищевой продукции / К. А. Сидорова, Н. А. Череменина, Н. И. Белецкая, В. И. Свидерский. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – 281 с. - Текст: непосредственный.

3. **ТР ТС 021/2011** О безопасности пищевой продукции: официальное издание: утвержден и введен в действие приказом от 9 декабря 2011 года N 880). Москва, 2011. - 173с. -Текст : непосредственный.

4. Управление Россельхознадзора информирует о вспышке гриппа птиц на территории Тюменской области 08.10.21: сайт. – 2021 - URL: <http://ursn72.ru/news/5339.html> (дата обращения: 06.06.2022). – Текст: электронный.

5. Управление Россельхознадзора по Тюменской области Ямало-Ненецкому и Ханты-Мансийскому автономным округам информирует о вспышке высокопатогенного гриппа птиц на территории Тюменской области 17.10.21: сайт. – 2021 - URL: <http://www.ursn72.ru/news/5356.html> (дата обращения: 06.06.2022) – Текст: электронный.

6. Фисинин, В. Обеспечение биобезопасности в птицеводстве / В. Фисинин - Текст: непосредственный //Сфера: Птицепром. – 2017. – №. S1. – С. 58-60.

References

1. GOST 31936-2012. Polufabrikaty iz myasa pticy i pishchevyh subproduktov pticy. Obshchie tekhnicheskie usloviya : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 05 iyunya 2013 g. № 149-st : vveden vpervye: data vvedeniya 2014-01-01 / Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut pticepererabatyvayushchej promyshlennosti" Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU "VNIIPP" Rossel'hoz akademii), Nekommercheskoj organizaciej "Rossijskij pticevodcheskij soyuz" (NO "Rospticesoyuz"). - Moskva: Standartinform, 2013.-12 s. - Tekst: neposredstvennyj.

2. Osnovy bezopasnosti pishchevoj produkcii / K. A. Sidorova, N. A. SHeremenina, N. I. Beleckaya, V. I. Sviderskij. – 2-e izdanie, pererabotannoe i

dopolnennoe. – Tyumen' : Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – 281 s. - Tekst: neposredstvennyj.

3. TR TS 021/2011 O bezopasnosti pishchevoj produkcii: oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom ot 9 dekabrya 2011 goda N 880). Moskva, 2011. - 173s. -Tekst : neposredstvennyj.

4. Upravlenie Rossel'hoznadzora informiruet o vspyshke grippa ptic na territorii Tyumenskoj oblasti 08.10.21: sajt. – 2021 - URL: <http://ursn72.ru/news/5339.html> (data obrashcheniya: 06.06.2022). – Tekst: elektronnyj.

5. Upravlenie Rossel'hoznadzora po Tyumenskoj oblasti YAmalo-Neneckomu i Hanty-Mansijskomu avtonomnym okrugam informiruet o vspyshke vysokopatogenного grippa ptic na territorii Tyumenskoj oblasti 17.10.21: sajt. – 2021 - URL: <http://www.ursn72.ru/news/5356.html> (data obrashcheniya: 06.06.2022) – Tekst: elektronnyj.

6. Fisinin, V. Obespechenie biobezopasnosti v pticevodstve / V. Fisinin - Tekst: neposredstvennyj //Sfera: Pticeprom. – 2017. – №. S1. – S. 58-60.

Аннотация

Грипп птиц является опасным заболеванием не только для домашних животных и птицы, а также для человека. Важно осуществлять контроль за продуктами птицеводства, в связи с тем, что продукция может стать источником возбудителя заболевания, а также для контроля распространения особо опасных инфекций птиц. ПЦР диагностика служит одним из наиболее точных методов определения возбудителей заболеваний. Благодаря этому методу можно диагностировать болезнь на ранней стадии и не допустить попадание возбудителя в продукты питания, а также дать заключение о качестве продукции переработки птицы.

The abstract

Avian influenza is a dangerous disease not only for domestic animals and poultry, but also for humans. It is important to control poultry products due to the fact that the products can be a source of the pathogen, as well as to control the spread of highly dangerous bird infections. PCR diagnosis is one of the most accurate methods of determining pathogens. Thanks to this method it is possible to diagnose the disease at an early stage, and to prevent penetration of the pathogen in food, as well as to give an opinion on the quality of poultry products.

Контактная информация:

Зайцева Эльвира Евгеньевна, студент магистратуры, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: zaiceva.ee@edu.gausz.ru

Белецкая Наталья Ивановна, кандидат биологических наук, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: beletskayani@gausz.ru

Contact information:

Zaitseva Elvira Evgenievna, magistracy student, the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: zaiceva.ee@edu.gausz.ru

Beletskaya Natalia Ivanovna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor Department of Infectious and Parasitic Diseases, FSBEI HE Northern Trans-Urals State Agrarian University, e-mail: beletskayani@gausz.ru

Органолептическая оценка охлажденного куриного филе
Organoleptic evaluation of chilled chicken fillets

Зайцева Эльвира Евгеньевна, студент магистратуры, ИБиВМ, ФГБОУ ГАУ
Северного Зауралья

Белецкая Наталья Ивановна, кандидат биологических наук, доцент
кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного
Зауралья

Ключевые слова: куриное филе, упаковка, маркировка, образец,
органолептические показатели, анализ, ГОСТ

Keywords: chicken fillet, packaging, labeling, sample, organoleptic indicators,
analysis, GOST

Куриное филе – это белое мясо грудной мышцы, отделенное от костей, хрящей и кожи. Эта часть курицы считается самой диетической благодаря наименьшему содержанию жира. Например, в сравнении с куриными голеньями, куриное филе содержит в четыре раза меньше жира, поэтому продукт подходит для диетического питания. Также куриное филе используют в детском питании, оно пользуется популярностью среди спортсменов, полезно при болезнях желудка, благодаря быстрой перевариваемости. Продукт содержит большое количество витаминов группы В, витамин С, А, РР, аминокислоты, которые помогают укрепить иммунитет, калий оберегает от инсультов и инфарктов, содержание кальция помогает укрепить опорно-двигательный аппарат.

Объектом исследования является охлажденное куриное филе различных производителей.

Цель работы: провести сравнительную характеристику показателей качества охлажденного куриного филе различных производителей.

Для достижения цели были сформулированы следующие задачи:

1. Проанализировать маркировку и упаковку представленных образцов;
2. Провести оценку охлажденного куриного филе с помощью органолептической оценки.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились на базе Института биотехнологии и ветеринарной медицины, в учебных лабораториях кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО Государственного аграрного университета Северного Зауралья.

Для проведения органолептической оценки были отобраны 3 образца полуфабрикатов натуральных из мяса цыплят-бройлеров – охлажденное куриное филе торговых марок: «365 дней», «Здоровая ферма» и «Троекурово». Все представленные образцы были упакованы в пленку из полимерных материалов, с применением подложек и последующей заклеивкой горловины. Упаковка у всех образцов не имела загрязнений, отсутствовали механические повреждения.

Образец №1 и №3 произведены в соответствии с ТУ 9214-212-23476484-10 и СТО 05035641-001-2009 соответственно, Образец №2 изготовлен согласно ГОСТ 31936-2012. Все образцы сравнивались с нормами ГОСТ 31936-2012 «Полуфабрикаты из мяса и пищевых субпродуктов птицы. Общие технические условия» [3]. Образец №1 и №2 были приобретены в гипермаркете «Лента», образец №3 в гипермаркете «Ашан».

Осмотр упаковки и маркировки проводили в соответствии с нормами Технического регламента Таможенного союза "О безопасности упаковки", Технического регламента Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки", а также с нормами ГОСТ 31936-2012. Органолептическая оценка проводилась в соответствии с требованиями ГОСТ 9959-2015 и ГОСТ 31470-2012 [1,4,5,6,7,8].

Результаты исследования. Для проведения сравнительной характеристики качества охлажденного куриного филе из торговой сети «Лента»

и «АШАН» были отобраны три образца разных производителей и разной ценовой категории.

Таблица 1

Характеристика выбранных образцов

Наименование	Масса нетто, г	Цена, руб за 1 кг
Филе цыпленка-бройлера охлажденное «365 дней»	898	269,99
Филе куриное «Свежая курочка»	750	337,09
Филе цыпленка-бройлера «Троекурово»	734	397,99

Определялась фактическая масса нетто продукта, которая определяется по формуле:

$$m = m_2 - m_1,$$

где m_1 – масса упаковки без продукта, г;

m_2 – масса упаковки с продуктом, г;

фактическая масса нетто образца №1 составила: $m = 921\text{г} - 20\text{г} = 901\text{г}$.; образца №2: $m = 783\text{г} - 25\text{г} = 758\text{г}$.; образца №3: $m = 757\text{г} - 22\text{г} = 735\text{г}$.

У всех трех образцов наблюдается расхождение заявленной массы нетто на упаковке с фактической массой. Тогда рассчитаем отклонение массы нетто продукта от значения, указанного на этикетке в процентах, которое вычисляется по формуле:

$$\Delta m = \frac{(m_2 - m_1) - m_0}{m_0} \times 100, \text{ где}$$

m_0 – масса нетто продукта, указанного на упаковке, г.;

m_1 – масса упаковки без продукта, г.;

m_2 – масса упаковки с продуктом, г.;

Отклонение массы нетто продукта от значения, указанного на этикетке у всех образцов, считается некритичным (не более 3%), что говорит о достоверности информации, указанной на упаковке (таблица 2).

Таблица 2

Сравнительная характеристика фактической массы нетто и заявленной на этикетке







Марка продукта	Масса нетто, указанная на упаковке, г	Масса нетто фактическая, г	Отклонение массы нетто продукта от значения, указанного на этикетке, %
Филе куриное «363 дней»	898	901	0,33
Филе куриное «Свежая курочка»	750	758	1,07
Филе цыпленка-бройлера «Троекурово»	734	738	0,54

Для определения качества проводился анализ маркировки выбранных образцов (таблица 3).

Таблица 3

Анализ маркировки охлажденного куриного филе исследуемых образцов

Наименование	Филе цыпленка-бройлера охлажденное «365 дней»	Филе куриное «Здоровая ферма»	Филе цыпленка-бройлера «Троекурово»
Наименование и местонахождение изготовителя и организации	Изготовитель: ЗАО «Агрофирма Боровская», Россия, 641320, Курганская область, Кетовский район, с. Н. Сидоровка, ул.	АО «Уралбройлер», 456720, Россия, Челябинская обл., Кунашакский р-н, ж/д станция Муслюмово,	АО «ПРОДО Тюменский бройлер», 625512, Россия, Тюменская область, Тюменский район, с. Каскара, тел. 8(800) 700-74-20

	Боровская, д.3, офис 1,	Кунашакская птицефабрика 1.	
Товарный знак	Есть 	Есть 	Есть 
Масса нетто	898 г	750 г	734 г
Пищевая ценность в 100г продукта	Белок – 21г; жир – 2,5г	Белок -21 г; жир-3 г	Белок- 21,3г; жир-2,5 г
Состав продукта	Грудные мышцы (большие и малые) овальной формы с поверхностной пленкой без кожи	-	-
Энергетическая ценность в 100г продукта	450 кДж/140 ккал	110 ккал/470 кДж	450,6 кДж/107,7 ккал
Дата изготовления	30.03.21	29.03.21	30.03.21
Срок годности	7 суток	5 суток	7 суток
Условия хранения	Хранить при температуре от минус 2 ⁰ С – до +2 ⁰ С и относительной влажности воздуха 85 + -5%	Условия хранения до и после вскрытия: хранить при температуре от 0 ⁰ С до +2 ⁰ С	При температуре от -2 ⁰ С – до +2 ⁰ С
Рекомендации по приготовлению	Рекомендовано для приготовления первых и вторых блюд. Подвергнуть термической обработке до готовности.	Употребить после термической обработки	Подвергнуть тепловой обработке до кулинарной готовности
Документ, в соответствии с которым произведено и может быть идентифицировано куриное филе	ТУ 9214-212-23476484-10	ГОСТ 31936-2012	СТО 05035641-001-2009
Знак соответствия техническому регламенту Таможенного союза			

Маркировка на потребительской упаковке всех образцов содержала информацию о наименовании продукта, указаны также данные о изготовителе для связи потребителя с компанией в случае необходимости. У всех продуктов имеется товарный знак и указана масса нетто.

Согласно ГОСТ 31962-2013 [2] пищевая ценность должна содержать белков не менее 21 г, а жиров не более 5 г, энергетическая ценность на 100 г продукта – 130 ккал. Все образцы соответствуют требованиям к пищевой ценности. Энергетическая ценность превышает норму у образца №1 «365 дней» на 10 ккал, у образца №2 «Здоровая ферма» меньше нормы на 20 ккал, а у образца №3 «Троекурово» наибольшее отклонение от требований на 23 ккал.

Состав продукта отсутствует на этикетках образцов №2 «Здоровая ферма» и №3 «Троекурово», что является нарушением требований, предъявляемых к маркировке в соответствии с ГОСТ 31936-2012.

В соответствии с ГОСТ 31936-2012 сроки годности и условия хранения устанавливаются разработчиком документации на производство полуфабрикатов конкретных наименований, но рекомендуемые сроки годности охлажденного мяса кур при температуре от -2°C до +2°C не более 5 суток. Данному требованию не соответствуют сроки годности у образцов №1 «365 дней» и №3 «Троекурово», где указано, что возможно хранение при температуре от -2°C до +2°C в течении 7 суток.

Дата изготовления полуфабрикатов и рекомендации по приготовлению указаны на всех образцах, также на всех упаковках имеется знак соответствия ТР ТС. Имеется информация о документе, в соответствии с которым изготовлен продукт.

При оценке маркировки охлажденного куриного филе было определено, что маркировка образцов №2 и №3 не является полной, так как отсутствует информация о составе продукта. Сроки годности при указанных условиях хранения не соответствуют требованиям нормативной документации у образцов №1 и №3.

Оценка потребительской упаковки проводилась по следующим критериям: герметичность тары, количество жидкости в подложке, в каком состоянии находится бумажная этикетка. Упаковка должна быть без повреждений, информация на этикетке читаема. Герметичность не должна быть нарушена, а количество жидкости в подложке избыточным. В результате осмотра потребительской упаковки не было обнаружено нарушений герметичности и повреждений на пленке и подложках, количество жидкости было избыточным у образца №1 «365 дней», состояние этикеток соответствовало норме.

Оценивались органолептические показатели в соответствии с ГОСТ 31470-2012. Органолептические исследования проводились в учебной лаборатории в последовательности: внешний вид, запах, цвет, консистенция, вкус.

Таким образом, образец № 1 «365 дней» при вскрытии упаковки имел неприятный запах, присутствовало излишне много мясного конденсата, цвет у куриного филе был розовый. Консистенция сырого куриного филе при надавливании пальцем и металлическим шпателем неупругая, ямка не выравнивается. Поверхность филе неровная, (возможно мясо подвергалось зачистке), влажная, слизеобразная. При осмотре кусков были обнаружены кровяные сгустки и посторонние включения (содержимое зоба). Отобрали кусок филе для тепловой обработки массой 292 г. При варке бульон не имел постороннего запаха. Бульон был прозрачный, образовывалась пена (соответствует плохому обескровливанию), присутствовали мелкие капли жира, что свидетельствует о несвежести мяса. При дегустации бульона ощущался только вкус соли. Мясо при варке уменьшилось в массе до 243г. (считается нормой). Вареное мясо имело серо-белый цвет, рыхлую консистенцию, неприятный запах, вкус свойственный для данного вида мяса.

Образец № 2 «Здоровая ферма» при вскрытии упаковки имел приятный запах, свойственный данному виду мяса, небольшое количество мясного сока, цвет у куриного филе был бледно-розовый. Консистенция сырого куриного филе при надавливании пальцем и металлическим шпателем плотная, упругая, ямка восстанавливается быстро. Поверхность филе с ровными краями (без зачисток),

умеренно увлажнена. При осмотре кусков был обнаружен один кроподтек, посторонних включений не обнаружено. Отобрали кусок филе для тепловой обработки массой 163 г. При варке бульон не имел постороннего запаха, присутствовал приятный запах курицы. Бульон был прозрачный, пена не образовывалась (свидетельствует о хорошем обескровливании), присутствовали крупные капли жира, что соответствует свежему мясу. При дегустации бульон был вкусным, наваристым. Мясо при варке уменьшилось в массе до 128 г. (считается нормой). Вареное мясо имело кремово-белый цвет, консистенция соответствует вареному куриному филе, запах приятный, очень вкусно.

Образец № 3 «Троекурово» при вскрытии упаковки присутствовал слабый запах, свойственный для сырого куриного филе, посторонние и неприятные запахи отсутствовали, присутствовало небольшое количество мясного сока, цвет у куриного филе был бледно-розовый. Консистенция сырого куриного филе при надавливании пальцем и металлическим шпателем неупругая, ямка плохо восстанавливается. Поверхность филе ровная (без зачинок), не липкая. При осмотре кусков были обнаружены единичные кровяные сгустки, посторонних включений не обнаружено. Отобрали кусок филе для тепловой обработки массой 157 г. При варке бульона посторонние запахи отсутствовали. Бульон был прозрачный, образовывалось небольшое количество пены (свидетельствует о хорошем обескровливании мяса), присутствовали крупные капли жира (характерно для свежего мяса). Бульон имел приятный вкус. Мясо при варке уменьшилось в массе до 110 г. (считается нормой). Вареное мясо имело серо-белый цвет, плотную консистенцию, вкус, свойственный мясу птицы, незначительный металлический привкус.

Выводы

Нами было проведено исследование образцов охлажденного куриного филе торговых марок «365 дней», «Здоровая ферма» и «Троекурово» на соответствие требованиям ГОСТ 31936-2012 «Полуфабрикаты из мяса и пищевых субпродуктов птицы. Общие технические условия».

В результате проведенных исследований куриного филе было установлено:

1. Маркировка образцов №2 «Здоровая ферма» и №3 «Троекурово» не является полной, так как отсутствует информация о составе продукта. Сроки годности у образцов №1 «365 дней» и №3 «Троекурово», при указанных условиях хранения должны быть не более 5 суток, на этикетках продуктов указано 7 суток, что не соответствует требованиям нормативной документации. Потребительская упаковка всех образцов соответствовала требованиям ТР ТС 005/2011, не было обнаружено нарушений герметичности, но количество жидкости было избыточным у образца №1 «365 дней».

2. Органолептические показатели не соответствуют доброкачественному мясу у образца №1 «365 дней», обнаружена липкая и влажная поверхность, неупругая консистенция, неприятный запах, наличие посторонних включений и кровоподтеков. Образец №2 «Здоровая ферма» соответствует требованиям ГОСТ 31936-2012, а у образца №3 «Троекурово» выявлена не плотная консистенция, это говорит о начальных процессах порчи мяса, оно не подлежит дальнейшему хранению.

Библиографический список

1. **ГОСТ 31470-2012.** Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований : национальный стандарт Российской Федерации : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2012 г. № 938-ст : введен впервые: дата введения 2013-07-01 / Государственным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности" Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ "ВНИИПП" Россельхозакадемии). - Москва: Стандартинформ, 2013.-43 с.- Текст: непосредственный.

2. **ГОСТ 31962-2013.** Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части), Технические условия : национальный стандарт Российской Федерации : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июля 2013 г. № 453-ст : введен впервые: дата введения 2014-07-01 / Государственным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности" Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ "ВНИИПП" Россельхозакадемии). - Москва: Стандартинформ, 2016. - 12 с.- Текст: непосредственный.

3. **ГОСТ 31936-2012.** Полуфабрикаты из мяса птицы и пищевых субпродуктов птицы. Общие технические условия : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05 июня 2013 г. № 149-ст : введен впервые: дата введения 2014-01-01 / Государственным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности" Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ "ВНИИПП" Россельхозакадемии), Некоммерческой организацией "Российский птицеводческий союз" (НО "Росптицесоюз"). - Москва: Стандартинформ, 2013.- 12 с. - Текст: непосредственный.

4. **ГОСТ 9959-2015.** Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 марта 2016 г. № 141-ст : введен впервые: дата введения 2017-01-01/ Федеральным государственным бюджетным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М.Горбатова" (ФГБНУ "ВНИИМП им.В.М.Горбатова"). - Москва: Стандартинформ, 2016.- 24 с.

5. Сидорова, К.А. Основы безопасности пищевой продукции / Сидорова К.А., Череменина Н.А., Белецкая Н.И., Свицерский В.И. - Тюмень, 2020. (2-е издание, переработанное и дополненное) – 281с. - Текст: непосредственный.

6. **ТР ТС 005/2011.** Технический регламент Таможенного союза "О безопасности упаковки": официальное издание: утвержден и введен в действие приказом от 18 октября 2016 (с изменениями на 18 октября 2016 года). – Москва, 2016. – 35с. - Текст : непосредственный.

7. **ТР ТС 021/2011** О безопасности пищевой продукции: официальное издание: утвержден и введен в действие приказом от 9 декабря 2011 года N 880. Москва, 2011. - 173с. -Текст : непосредственный.

8. **ТР ТС 022/2011.** Технический регламент Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом от 01 июля 2013 (с изменениями на 14 сентября 2018 года). – Москва, 2018. – 29с. - Текст : непосредственный.

References

1. GOST 31470-2012. Myaso pticy, subprodukty i polufabrikaty iz myasa pticy. Metody organolepticheskikh i fiziko-himicheskikh issledovanij : nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 19 noyabrya 2012 g. № 938-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2013-07-01 / Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut pticepererabatyvayushchej promyshlennosti" Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU "VNIIPP" Rossel'hozakademii). - Moskva: Standartinform, 2013.-43 s.- Tekst: neposredstvennyj.

2. GOST 31962-2013. Myaso kur (tushki kur, cyplyat, cyplyat-brojlerov i ih chasti), Tekhnicheskie usloviya : nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 29 iyulya 2013 g. № 453-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2014-07-01 / Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut pticepererabatyvayushchej promyshlennosti" Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU "VNIIPP"

Rossel'hoz akademii). - Moskva: Standartinform, 2016. - 12 s.- Tekst: neposredstvennyj.

3. GOST 31936-2012. Polufabrikaty iz myasa pticy i pishchevyh subproduktov pticy. Obshchie tekhnicheskie usloviya : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskemu regulirovaniyu i metrologii ot 05 iyunya 2013 g. № 149-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2014-01-01 / Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut pticepererabatyvayushchej promyshlennosti" Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU "VNIIPP" Rossel'hoz akademii), Nekommercheskoj organizacii "Rossijskij pticevodcheskij soyuz" (NO "Rospticesoyuz"). - Moskva: Standartinform, 2013.-12 s. - Tekst: neposredstvennyj.

4. GOST 9959-2015. Myaso i myasnye produkty. Obshchie usloviya provedeniya organolepticheskoy ocenki : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskemu regulirovaniyu i metrologii ot 11 marta 2016 g. № 141-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2017-01-01/ Federal'nym gosudarstvennym byudzhetnym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut myasnoj promyshlennosti imeni V.M.Gorbatova" (FGBNU "VNIIMP im.V.M.Gorbatova"). - Moskva: Standartinform, 2016.- 24 s.

5. Sidorova, K.A. Osnovy bezopasnosti pishchevoj produkcii / Sidorova K.A., Cherenina N.A., Beleckaya N.I., Sviderskij V.I. - Tyumen', 2020. (2-e izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe) – 281s. - Tekst: neposredstvennyj.

6. TR TS 005/2011. Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza "O bezopasnosti upakovki": oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom ot 18 oktyabrya 2016 (s izmeneniyami na 18 oktyabrya 2016 goda). – Moskva, 2016. – 35s. - Tekst : neposredstvennyj.

7. TR TS 021/2011 O bezopasnosti pishchevoj produkcii: oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom ot 9 dekabrya 2011 goda N 880. Moskva, 2011. - 173s. -Tekst : neposredstvennyj.

8. TR TS 022/2011. Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza "Pishchevaya produkcija v chasti ee markirovki" : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom ot 01 iyulya 2013 (s izmeneniyami na 14 sentyabrya 2018 goda). – Moskva, 2018. – 29s. - Tekst : neposredstvennyj.

Аннотация

Куриное филе является одним из наиболее потребляемых мясных продуктов. Целью работы являлось изучение маркировки и упаковки, а также органолептических показателей куриного филе. Органолептическая оценка проводилась в соответствии с требованиями ГОСТ 9959-2015 и ГОСТ 31470-2012. Установлено, что образцы №2 и №3 имеют не полную маркировку. Органолептические показатели не соответствуют свежему мясу у образца №1. Образец №3 имеет не плотную консистенцию, что говорит о начальных признаках порчи мяса. Образец №2 является доброкачественным мясом.

The abstract

Chicken fillet is one of the most consumed meat products. The aim of the work was to study the labeling and packaging, as well as organoleptic characteristics of chicken fillet. Organoleptic evaluation was conducted in accordance with the requirements of GOST 9959-2015 and GOST 31470-2012. It was found that samples №2 and №3 are not fully labeled. Organoleptic indicators do not correspond to fresh meat of sample №1. Sample №3 has not dense consistency, which indicates the initial signs of meat spoilage. Sample №2 is a benign meat.

Контактная информация:

Зайцева Эльвира Евгеньевна, студент магистратуры, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: zaiceva.ee@edu.gausz.ru

Белецкая Наталья Ивановна, кандидат биологических наук, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: beletskayani@gausz.ru

Contact information:

Zaitseva Elvira Evgenievna, magistracy student, the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: zaiceva.ee@edu.gausz.ru

Beletskaya Natalia Ivanovna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor Department of Infectious and Parasitic Diseases, FSBEI HE Northern Trans-Urals State Agrarian University, e-mail: beletskayani@gausz.ru

Органолептическая оценка меда из разных областей России
Organoleptic evaluation of honey from different regions of Russia

Матыцына Ольга Сергеевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Кирсанова Дарья Антоновна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Сибен Анна Николаевна, к.в.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: мёд, ветеринарно-санитарная экспертиза, органолептическая оценка

Key words: honey, veterinary and sanitary examination, organoleptic evaluation

Введение

Мёд – это сладкая, ароматичная, сиропообразная жидкость, иногда закристаллизованная (при хранении) масса различной консистенции; пищевой продукт, вырабатываемый медоносными пчелами из нектара цветков или пади растительного и животного происхождения. [8]

Мёд как товар существует уже давно. Первый мёд люди собирали у диких пчёл, рискуя собственной жизнью и зачастую разоряя семьи, которым без запасов корма зиму было не пережить. Наиболее вероятно, что такой мёд не соответствовал современным требованиям, но также являлся ценным продуктом, наполненным полезными веществами, положительно влияющими на организм человека. [1] Благодаря своему составу и свойствам он стал популярен во всех странах. Однако вместе с популярностью на рынке появились и множественные способы фальсификации мёда, чаще основанные на добавлении в него различных веществ, увеличивающих общую массу. Для предотвращения

реализации фальсифицированного мёда перед его поступлением на продажу проводится ветеринарно-санитарная экспертиза в соответствии с ГОСТ 19792-2017 Мёд натуральный. Технические условия, введён с 01.01.2019. [2]. При экспертизе мёда первичным является проведение органолептической оценки.

Целью этой работы явилось проведение сравнительной оценки меда, на основании органолептических показателей, приобретенного в Тюменской области.

Материалы и методы

Исследования проведены на базе кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО Государственного аграрного университета Северного Зауралья. Материалами для проведения органолептической оценки были образцы мёда, которые были приобретены на различных торговых площадках, а также у частных производителей. Всего было исследовано 5 образцов мёда различного происхождения.

Методиками для проведения исследования служили действующие нормативные документы и правила ветеринарно-санитарной экспертизы мёда при продаже на рынке, такие как ГОСТ 19792-2017 Мёд натуральный. Технические условия, Правила ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках, лабораторный практикум. [4, 2, 7, 6]

Цель органолептического метода – это оценка таких качеств мёда по таким категориям как: цвет, запах, вкус и консистенция. Органолептические показатели мёда зависят от различных факторов, таких вид растения, с которого была собрана пыльца (цвет, вкус и запах) а также момент и давность сбора (консистенция). Цвет цветочного мёда имеет большой спектр, который представлен оттенками от белого до коричневого. Чаще встречаются светлые оттенки, а характерным тёмным цветом обладают гречишный, каштановый и вересковый мёд. Аромат должен соответствовать ботаническому происхождению и не содержать посторонних примесей. Вкус у мёда не исключительно сладкий, ему сопутствует слабокислый привкус и терпкость, а для каштанового и табачного медов свойственна горечь. Консистенция может

быть от жидкой до плотной в соответствии со степенью кристаллизации, если же мёд слишком жидкий, это может свидетельствовать об излишнем количестве воды в нем, или о том, что его собрали раньше срока. Кристаллизация мёда различается размерами кристаллов. [3] Любые из них являются нормой. [2]

Также при помощи органолептического анализа можно определить видимые нежелательные и посторонние механические примеси и признаки брожения. К нежелательным видимым механическим примесям относятся личинки, частички сот, а также мёртвые пчёлы и их части. К посторонним относят грязь, пыль, предметы различного происхождения и их кусочки. Невидимые примеси определяют при помощи микроскопа. Признаком брожения является газовыделение по всей массе мёда.

Ход исследования.

Для определения цвета и запаха все образцы были помещены в специальные пронумерованные пробирки из прозрачного стекла, образцы с очень вязкой и плотной консистенцией были дополнительно разогреты на водяной бане при температуре 30°C для размягчения. Определение цвета происходило при естественном дневном освещении. Запах определялся посредством резкого короткого вдоха, а также аромат хорошо раскрывается при определении вкуса, его общая характеристика давалась при сопоставлении этих двух способов.

Консистенция определялась при помощи шпателя, он погружался в мёд, находящийся в своей первоначальной таре, и не подвергшийся температурным изменениям (при комнатной температуре). Плотность определялась по силе, прикладываемой для погружения шпателя в мёд, и характеру тяжей или капель, образующихся при стекании с него мёда. С учётом полученных данных мёд по консистенции делили на: жидкий, вязкий, очень вязкий и мёд плотной консистенции. [5, 2] Механические примеси (видимые, нежелательные и посторонние), а также следы брожения определялись визуально. В образцах, исследованных нашей дегустационной комиссией, механических примесей и признаков брожения обнаружено не было, по этой причине в общей

сравнительной характеристике исследованных образцов эти показатели не участвовали.

Результаты исследования

Результаты оценки были собраны в виде индивидуальны анонимных таблиц с характеристикой всех образцов, а также нумерацией образцов расставленных от наименее к наиболее понравившемуся. Все полученные органолептические данные были проанализированы и собраны в одну сводную таблицу, которая представлена ниже.

Таблица.

Сводная характеристика органолептических показателей мёда

№ образца	Цвет	Запах	Консистенция	Вкус
1	светло-желтый прозрачный	Естественный ботанический, ярко выражен, без посторонних запахов	жидкий	сладкий, естественный с привкусом мяты
2	светло-желтый	слабо выражен, посторонних запахов не имеет	вязкий	очень сладкий, слабый посторонний привкус (прополиса)
3	темно-желтый	хорошо выражен, приятный, естественный посторонних запахов нет	жидкий	сладкий, приятный, без постороннего привкуса
4	коричневый	ярко выражен, специфический, цветочный, приятный, посторонних запахов нет	жидкий	сладкий с горьким привкусом
5	коричневый	естественный, приятный, без посторонних запахов	очень вязкий	сладкий, специфический, с горьким привкусом

По результатам данной таблицы мы видим, что исследованные нашей дегустационной комиссией пробы мёда обладают сильно различающимися характеристиками, что позволит нам более точно определить какие качества мёда считаются наиболее привлекательными для потребителя.

Каждый из дегустаторов также расставил пробы мёда в порядке возрастания их привлекательности, исходя из личного мнения. Сопоставив эти данные, мы получили данный порядок:

Наименее привлекательный мёд: проба № 5

проба № 4

проба № 2

проба № 1

Наиболее привлекательный мёд: проба №3

Вывод

По результатам всего исследования стало ясно, что самым приятным считается мёд, который имеет сладкий приятный вкус без постороннего привкуса, хорошо выраженный, приятный, естественный запах, жидкую консистенцию и тёмно-желтый цвет. Наименее популярными будут меда, имеющие в себе горький привкус, однако в ходе исследования мы также выяснили, что некоторые люди считают такой мёд наиболее вкусным. Также не популярным оказался образец, имеющий слишком сладкий вкус и слабовыраженный запах, его сравнивали с сахаром и тоже часто ставили на последнее место, что говорит нам о том, что сладость мёда не самый важный показатель и необходим хороший баланс. Мёд под номером 1 с “мятным привкусом” отстал от номера 3 всего на один голос, он также обладает хорошим балансом вкуса, и приятным притягательным запахом.

Библиографический список

1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М. Ф. Боровков, В. П.

Фролов, С. А. Серко / Под ред. проф. М. Ф. Боровкова. 3-е изд., доп. и перераб. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 480 с. – Текст: непосредственный.

2. **ГОСТ 19792-2017** Мед натуральный. Технические условия: официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09 ноября 2017 г. № 1715-ст : введен впервые: дата введения 2019-01-01/ Федеральным государственным бюджетным научным учреждением "Научно-исследовательский институт пчеловодства" (ФГБНУ "НИИ пчеловодства") и Обществом с ограниченной ответственностью "Аналитический центр Апис". - Москва: Стандартинформ, 2019.- 12 с. –Текст: непосредственный.

3. Двоеглазова, А. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда. Органолептическая оценка / А. В. Двоеглазова, К. В. Порошин // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции : в 2 частях, Москва, 31 января 2018 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "АР-Консалт", 2018. – С. 27-28.

4. Киященко, А. А. Органолептическая оценка качества меда при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы / А. А. Киященко, А. Р. Белик, А. С. Тищенко –Текст: непосредственный // Актуальные научные исследования: от теории к практике : Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, Кишинев, Молдавия, 23 ноября 2017 года / под общей редакцией А.И. Вострецова. – Кишинев, Молдавия: Научно-издательский центр "Мир науки" (ИП Вострецов Александр Ильич), 2017. – С. 85-88.

5. Курманов, Р. Г. Органолептический и палинологический анализ меда: обзор современного состояния методик, характеристика монофлорных видов российского меда / Р. Г. Курманов – Текст: непосредственный // Инновации и продовольственная безопасность. – 2020. – № 3(29). – С. 19-31.

6. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках (утв. Минсельхозпродом РФ 18.07.1995 N 13-7-2/365) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 31.08.1995 N 942): сайт. – 2022 – URL:

<https://docs.cntd.ru/document/9013223> (дата обращения: 11.11.2022) – Текст: электронный.

7. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: лабораторный практикум/ под редакцией профессора В.И. Криштафович. – Москва: 2020. – 588с. – Текст: непосредственный.

8. Шелякин, И. Д. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда / И. Д. Шелякин, Н. В. Байлова – Текст: непосредственный // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции : Материалы V международной научно-практической конференции, Воронеж, 16 декабря 2021 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. – С. 483-486.

References

1. Borovkov, M. F. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza s osnovami tekhnologii i standartizacii produktov zhivotnovodstva / M. F. Borovkov, V. P. Frolov, S. A. Serko / Pod red. prof. M. F. Borovkova. 3-e izd., dop. i pererab. – SPb.: Izdatel'stvo «Lan'», 2010. – 480 s. – Текст: непосредственный.

2. GOST 19792-2017 Med natural'nyj. Tekhnicheskie usloviya: oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 09 noyabrya 2017 g. № 1715-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2019-01-01/ Federal'nym gosudarstvennym byudzhetnym nauchnym uchrezhdeniem "Nauchno-issledovatel'skij institut pchelovodstva" (FGBNU "NII pchelovodstva") i Obshchestvom s ogranichennoj otvetstvennost'yu "Analiticheskij centr Apis". - Moskva: Standartinform, 2019.- 12 s. –Текст: непосредственный.

3. Dvoeglazova, A. V. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza meda. Organolepticheskaya ocenka / A. V. Dvoeglazova, K. V. Poroshin // Nauka, obrazovanie, obshchestvo: tendencii i perspektivy : Sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii : v 2 chastyah,

Moskva, 31 yanvarya 2018 goda. – Moskva: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu "AR-Konsalt", 2018. – S. 27-28.

4. Kiyashchenko, A. A. Organolepticheskaya ocenka kachestva meda pri provedenii veterinarno-sanitarnoj ekspertizy / A. A. Kiyashchenko, A. R. Belik, A. S. Tishchenko – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye nauchnye issledovaniya: ot teorii k praktike : Materialy Mezhdunarodnoj (zaochnoj) nauchno-prakticheskoy konferencii, Kishinev, Moldaviya, 23 noyabrya 2017 goda / pod obshchej redakciej A.I. Vostrecova. – Kishinev, Moldaviya: Nauchno-izdatel'skij centr "Mir nauki" (IP Vostrecov Aleksandr Il'ich), 2017. – S. 85-88.

5. Kurmanov, R. G. Organolepticheskij i palinologicheskij analiz meda: obzor sovremennogo sostoyaniya metodik, harakteristika monoflornyh vidov rossijskogo meda / R. G. Kurmanov – Tekst: neposredstvennyj // Innovacii i prodovol'stvennaya bezopasnost'. – 2020. – № 3(29). – S. 19-31.

6. Pravila veterinarno-sanitarnoj ekspertizy meda pri prodazhe na rynkah (utv. Minsel'hozprodom RF 18.07.1995 N 13-7-2/365) (Zaregistrovano v Minyuste RF 31.08.1995 N 942): sajt. – 2022 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9013223> (data obrashcheniya: 11.11.2022) – Tekst: elektronnyj.

7. Tovarovedenie i ekspertiza prodovol'stvennyh tovarov: laboratornyj praktikum/ pod redakciej professora V.I. Krishtafovich. – Moskva: 2020. – 588s. – Tekst: neposredstvennyj.

8. SHelyakin, I. D. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza meda / I. D. SHelyakin, N. V. Bajlova – Tekst: neposredstvennyj // Veterinarno-sanitarnye aspekty kachestva i bezopasnosti sel'skohozyajstvennoj produkcii : Materialy V mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Voronezh, 16 dekabrya 2021 goda. – Voronezh: Voronezhskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. Imperatora Petra I, 2021. – S. 483-486.

Аннотация

Проведена органолептическая оценка мёда, который можно приобрести на территории Тюменской области с участием дегустационной комиссии.

Исследования проводились по следующим параметрам: вкус, цвет, запах, консистенция. Результаты исследования послужили основой для сравнительной характеристики отобранных образцов, а также выявлению наиболее привлекательных для обычного потребителя качеств мёда.

The abstract

An organoleptic evaluation of honey, which can be purchased on the territory of the Tyumen region with the participation of the tasting commission, was carried out. Studies were carried out on the following parameters: taste, color, smell, consistency. The results of the study served as the basis for the comparative characteristics of the selected samples, as well as the identification of the most attractive qualities of honey for the ordinary consumer.

Контактная информация:

Матыцына Ольга Сергеевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: matytsyna.os.b23@ibvm.gausz.ru

Кирсанова Дарья Антоновна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: kirsanova.da.b23@ibvm.gausz.ru

Сибен Анна Николаевна, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: sibenan@gausz.ru

Contact Information

Matytsyna Olga Sergeevna, student, IBiVM, FGBOU in North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: matytsyna.os.b23@ibvm.gausz.ru

Kirsanova Darya Antonovna, student, IBiVM, FGBOU in North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: kirsanova.da.b23@ibvm.gausz.ru

Siben Anna Nikolaevna, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases of the FSBOU of the North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: sibenan@gausz.ru

Пыльцевой анализ меда районов Тюменской области.

Pollen analysis of honey from Tyumen region districts.

Миронова Алина Сергеевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Серебренникова Виктория Александровна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Научный руководитель:

Сибен Анна Николаевна, к.б.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: пыльца, пыльцевые зерна, пыльцевой анализ, мед, идентификация

Key words: pollen, pollen grains, pollen analysis, honey, identification

Мед - один из самых насыщенных природных продуктов, обладающий разнообразными свойствами и широким спектром действия. Многочисленные исследования свидетельствуют, что по богатству содержания биологически активных веществ, мед не имеет себе равных среди продуктов натурального происхождения. [1]

Всем известно, что мед является весьма ценным продуктом питания, обладающим полезными свойствами как для взрослых так и для детей. Употребляемый человеком мед обладает целебными свойствами, благоприятно влияет на сердечно-сосудистую и центральную нервную системы, содержит витамины С, РР, К, витамины группы В, макро- и микроэлементы. [2]

Также следует обратить внимание на антимикробные и бактерицидные свойства меда, которые способны повысить сопротивляемость организма, к различным инфекционным и простудным заболеваниям. При этом отмечается,

что мед разного сорта в разной степени обладает антимикробными свойствами. Например, исследователи отмечают, что наиболее выраженными антимикробными свойствами обладает мед темной окраски.[3]

Мед также является очень питательным продуктом и содержит глюкозу и фруктозу которые, попадая в кровь, пополняют энергетические ресурсы организма.

Одним из отрицательных качеств этого целебного продукта является его способность вызывать аллергические реакции организма.

Считается, что после воздействия секретов слюнных желез пчел пыльца теряет свои аллергенные свойства, однако небольшое количество ее остается в неизменном виде, что и вызывает аллергическую реакцию. В связи с этим аллергическую реакцию у многих людей вызывают лишь определенные сорта меда (в которых присутствует пыльца – аллерген). Поэтому в случае точного установления аллергии на пыльцу определенного растения, употреблять мед именно данного сорта не стоит. [3]

Производители меда прибегают к различным способам фальсификации меда, одним из которых является разбавление меда сахарным сиропом или использование его для подкормки пчел. Исходя из этого, определение пыльцевого анализа является не только актуальным, но и необходимым.

Для определения этого вида фальсификации используется метод спорово-пыльцевого анализа.

Целью настоящих исследований явилось проведение пыльцевого анализа меда из различных районов Тюменской области, чтобы удостовериться в его натуральности.

Материалы и методы исследований. Исследование проведено на кафедре инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья в соответствии с методикой Межгосударственного стандарта ГОСТ 19792 – 2017 «Мед натуральный Технические условия». Сущность метода заключается в концентрации пыльцевых зерен из раствора меда центрифугированием, затем готовится препарат для световой микроскопии,

идентифицируется определенное количество пыльцевых зерен и вычисляется процентная доля пыльцевых зерен отдельных видов от общего числа учтенных пыльцевых зерен.

Средства измерения, вспомогательные устройства и материалы. Лабораторная аппаратура и посуда, а также весы лабораторные, микроскоп световой общего назначения, центрифуга, позволяющая получать центробежное ускорение 1000 д, водяная баня.

Порядок проведения исследования. Для проведения испытания было взвешено 10,0 г меда каждого образца. После навеска была растворена в 20см³ дистиллированной воды, нагретой до температуры не выше 40°С, Раствор центрифугировали в течение 10 мин при ускорении 1000 д. Надосадочную жидкость осторожно сливали, к осадку добавляли 20см³ дистиллированной воды и перемешали. Полученную суспензию центрифугировали 5 мин при 1000 д. Надосадочную жидкость декантировали, центрифужную пробирку помещали на фильтровальную бумагу под углом 45° для удаления остатков жидкости. Осадок тщательно перемешивали микробиологической петлей или с помощью дозатора со сменным наконечником, переносили на предварительно прогретое до 40°С предметное стекло и равномерно распределяли микрошпателем. Стекло с осадком прогревали при температуре не выше 40°С до полного высушивания осадка. И приступали к оценке результатов.[5]

Результаты исследований. Нами исследованы 4 образца меда с различных районов Тюменской области (табл. 1). Особое внимание было уделено анализу пыльцевых зерен, который проводили качественно и количественно – определяли видовую принадлежность пыльцевых зерен и их процентное соотношение в 1 г меда.

В ходе проведения пыльцевого анализа в первом образце меда были обнаружены пыльцевые зерна следующих растений: донник клевер, душица обыкновенная, клубника, горошек мышиный. Большое количество пыльцы в данном образце.

Территория сбора проб меда

Наименование	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4
Район	Казанский	Ишимский	Тюменский	Нижнетавдинский
Ближайший населенный пункт	село Большая Ченчерь	село Лариха	село Мальково	село Андрюшино

В образце № 2 была обнаружена пыльца от следующих растений: ива, мать-и-мачеха, яблоня, медуница. Количество пыльцевых зерен ивы – более 40%.

При анализе образца №3 удалось обнаружить пыльцу василька, кипрея, душицы, клевера, зверобоя.

В образце №4 найдены пыльцевые зерна липы, малины, вероники, черной смородины. В этом образце было меньшее количество пыльцевых зерен.

В результате данного исследования можно сделать следующий вывод: обнаруженные пыльцевые зерна соответствует флористическому составу территорий сбора меда.

Рекомендации. Для более эффективной работы, предлагаем внедрять генетический анализ пыльцевых зерен, так как проведение исследований в соответствии с методикой, предложенной в ГОСТ 19792 – 2017 «Мед натуральный Технические условия» представляет собой трудоемкий и длительный процесс, с помощью которого достаточно тяжело установить подробный и точный результат о принадлежности пыльцевых зерен к тем или иным растениям.

Библиографический список

1. Юрина, Т. А. Некоторые вопросы о полезных для организма свойствах меда / Т. А. Юрина, Н. А. Татарникова, О. В. Кочетова – Текст: непосредственный // Инновационное развитие агропромышленного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации :

Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 20 декабря 2020 года. Том Часть 2. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 580-584.

2. Акимова, С.Н. Водорастворимые витамины в меде / С.Н. Акимова, М.Н. Харитоновна – Текст: непосредственный // Пчеловодство. - 2014. - N 5. - С. 29-31

3. Иванова, В. Ю. Мелиссопалинологический анализ меда / В. Ю.Иванова, И. Ю. Арестова – Текст: непосредственный //Science time. – 2015. – №. 4 (16). – С. 302-311.

4. **ГОСТ 19792-2017** Мед натуральный. Технические условия : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09 ноября 2017 г. № 1715-ст : введен впервые: дата введения 2019-01-01/ Федеральным государственным бюджетным научным учреждением "Научно-исследовательский институт пчеловодства" (ФГБНУ "НИИ пчеловодства") и Обществом с ограниченной ответственностью "Аналитический центр Апис". - Москва: Стандартинформ, 2019.- 12 с. –Текст: непосредственный.

5. **ГОСТ 31769-2012** Мед. Метод определения частоты встречаемости пыльцевых зерен : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1649-ст : введен впервые: дата введения 2013-07-01/ Рабочей группой, состоящей из представителей Общества с ограниченной ответственностью "Тенториум" и Общества с ограниченной ответственностью "Центр исследований и сертификации "Федерал". - Москва: Стандартинформ, 2013.- 15 с. –Текст: непосредственный.

6. Дзюба, О.Ф. Атлас пыльцевых зерен / О.Ф. Дзюба. – М. : ИГиРГИ, 2005. – С. 21–22. – Текст: непосредственный

7. Угринович Б. А., Фарамазян А. С. Ботаническое происхождение меда / Б. А. Угринович, А. С. Фарамазян – Текст: непосредственный //Пчеловодный Вестник. – 2002. – №. 11. – С. 15.

8. Палиноиндикация меда в городе Красноярске в 2013, 2015–2017 годах / Г. Ю. Ямских, В. О. Брунгардт, Д. Е. Макачук [и др.] – Текст: непосредственный // Известия Русского географического общества. – 2020. – Т. 152. – № 1. – С. 66-75.

References

1. YUrina, T. A. Nekotorye voprosy o poleznyh dlya organizma svojstvah meda / T. A. YUrina, N. A. Tatarnikova, O. V. Kochetova – Текст: непосредственный // Innovacionnoe razvitie agropromyshlennogo kompleksa dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii : Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen', 20 dekabrya 2020 goda. Tom CHast' 2. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 580-584.

2. Akimova, S.N. Vodorastvorimye vitaminy v mede / S.N. Akimova, M.N. Haritonova – Текст: непосредственный // Pchelovodstvo. - 2014. - N 5. - S. 29-31

3. Ivanova, V. YU. Melissopalinologicheskij analiz meda / V. YU.Ivanova, I. YU. Arestova – Текст: непосредственный // Science time. – 2015. – №. 4 (16). – S. 302-311.

4. GOST 19792-2017 Med natural'nyj. Tekhnicheskie usloviya : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 09 noyabrya 2017 g. № 1715-st : vveden vpervye: data vvedeniya 2019-01-01/ Federal'nym gosudarstvennym byudzhetnym nauchnym uchrezhdeniem "Nauchno-issledovatel'skij institut pchelovodstva" (FGBNU "NII pchelovodstva") i Obshchestvom s ogranichennoj otvetstvennost'yu "Analiticheskij centr Apis". - Moskva: Standartinform, 2019.- 12 s. –Текст: непосредственный.

5. GOST 31769-2012 Med. Metod opredeleniya chastoty vstrechaemosti pyl'cevyh zeren : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 29 noyabrya 2012 g. № 1649-st : vveden vpervye: data vvedeniya 2013-07-01/ Rabochej gruppoj,

sostoyashchej iz predstavitelej Obshchestva s ogranichennoj otvetstvennost'yu "Tentorium" i Obshchestva s ogranichennoj otvetstvennost'yu "Centr issledovanij i sertifikacii "Federal". - Moskva: Standartinform, 2013.- 15 s. –Tekst: neposredstvennyj.

6. Dzyuba, O.F. Atlas pyl'cevyh zeren / O.F. Dzyuba. – M. : IGI, 2005. – S. 21–22. – Tekst: neposredstvennyj

7. Ugrinovich B. A., Faramazyan A. S. Botanicheskoe proiskhozhdenie meda / B. A. Ugrinovich, A. S. Faramazyan – Tekst: neposredstvennyj //Pchelovodnyj Vestnik. – 2002. – №. 11. – S. 15.

8. Palinoindikaciya meda v gorode Krasnoyarske v 2013, 2015–2017 godah / G. YU. Yamskih, V. O. Brungardt, D. E. Makarchuk [i dr.] – Tekst: neposredstvennyj // Izvestiya Russkogo geograficheskogo obshchestva. – 2020. – T. 152. – № 1. – S. 66-75.

Аннотация.

Работа посвящена идентификации пыльцевых зерен в меде Тюменской области, с целью подтверждения его натуральности. Материалом для исследований послужили 4 образца меда из разных районов Тюменской области. Пыльцевые зерна, обнаруженные в пробах меда в результате исследования, соответствуют флористическому составу территорий сбора меда.

The abstract.

The work is devoted to the identification of pollen grains in honey of the Tyumen region, in order to confirm its naturalness. The material for the research was 4 samples of honey from different districts of the Tyumen region. Pollen grains found in honey samples as a result of the study correspond to the floral composition of honey collection areas.

Контактная информация:

Миронова Алина Сергеевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: mironova.as.b23@ibvm.gausz.ru

Серебrenникова Виктория Александровна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: serebrennikova.va.b23@ibvm.gausz.ru

Сибен Анна Николаевна, к.б.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: sibenan@gausz.ru

Contact information:

Mironova Alina Sergeevna, student, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: mironova.as.b23@ibvm.gausz.ru

Serebrennikova Victoria Aleksandrovna, student, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: serebrennikova.va.b23@ibvm.gausz.ru

Siben Anna Nikolaevna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases of the Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: sibenan@gausz.ru

Характеристика различных видов имитации меда и его пищевое значение

Characteristics of various types of imitation honey and its nutritional value

Миронова Алина Сергеевна, студент, ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Череменина Наталья Анатольевна, к.б.н., доцент кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: мед, органолептические показатели, фальсификация, пищевая ценность.

Key words: honey, organoleptic indicators, falsification, nutritional value.

Пчелиный мед является сиропообразной сладкой или кристаллообразной массой, обладающий приятным ароматом и вкусом. Мед, это не только диететический продукт, но и сырье для производства пищевых продуктов, который отличается питательными, лечебно-профилактическими и бактерицидными свойствами [1]. В настоящее время в розничной торговле большое разнообразие этого продукта, как различить настоящий мед от имитации без специального оборудования распознать сложно [2, 3].

Согласно ряда авторов [4, 5, 6], мед бывает ботанического и географического происхождения (цветочный, падевый, смешанный), а также важное значение имеет вид растения (акциевый, барбарисовый, будяковый, бурячниковый, васильковый, вересковый, горчичный, гречишный, донниковый, ежевичный, каштановый, кипрейный, и др.), т.е. где на каком поле его собирали. Так как же в таком многочисленном разнообразии видов меда разобраться.

Цель настоящей работы было проанализировать виды фальсификации и методы ее выявления.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья.

Результаты исследований. При фальсификации обычно подвергается одна или несколько характеристик продукта, что помогает выделить виды имитации: для меда наиболее характерны 1) видовая и 2) качественная фальсификация:

1) Подделка осуществляется путем полной или частичной замены продукта его имитацией другого вида или наименованием с сохранением сходства одного или нескольких признаков.

2) Замена продукта осуществляется при внесении в него пищевых или не пищевых добавок, для улучшения органолептики меда или замены продукта высшей градации на низшую.

Кроме основных видов, существуют: недвес (количественная), искажение информации о продукте (информационная).

В настоящее время наиболее распространенными фальсификатами являются сахарный мед, искусственный инвертный сахар и мед с примесью сахарозы. В России разработаны и запатентованы способы качественного и количественного определения добавок товарного сахара в пчелиный мед. Они основаны на определении бисульфитных производных глюкозы и фруктозы, образующихся в процессе обработки диффузионного сока сахарной свеклы сернистым газом.

Важным в продукте является химический состав, он весьма разнообразен и зависит от вида растения-медоноса, района произрастаний медоносных растений, времени получения, зрелости меда, породы пчел, природно-климатических условий, инсоляции и других факторов.

Согласно правил ветеринарно-санитарной экспертизы при проведении органолептики (табл.1), необходимо проверить при визуальном осмотре цвет (цвет зависит от растений из нектара от которых он получен). Аромат и вкус

проверяют при помощи нагревания продукта на водяной бане (эти показатели зависят от медоносов). Консистенцию определяют погружением шпателя (металлическая платина) в мед, имеющий температуру 20°C, шпатель извлекают и оценивают характер стекания меда.

Таблица 1

Характеристика органолептических показателей меда*

Показатель	цветочный	падевый
Цвет	От белого до коричневого. Преобладают светлые тона, за исключением гречишного, верескового, каштанового	От светло-янтарного (хвойных деревьев до темно-бурого (с лиственных))
Аромат	Естественный, соответствующий ботаническому происхождению, приятный от слабого до сильно выраженного, без постороннего запаха	Менее выражен
Вкус	Сладкий, сопутствуют кислотность и терпкость, приятный, без посторонних привкусов. Каштановому и табачному свойственна горечь	Сладкий. Менее приятный, иногда с горьковатым привкусом
Консистенция	Сиропообразная, в процессе кристаллизации вязкая, после октября-ноября – плотная. Расслаивание не допускается.	
Кристаллизация	От мелкозернистой до крупнозернистой	

Примечание: согласно правил ветеринарно-санитарной экспертизы меда на рынке [7].

Таким образом, на основании проведенного литературного анализа можно сделать **вывод**, мед – натуральный продукт который не заменим по своим полезным свойствам, а фальсификация продукта при может нанести урон здоровью человека. Пчелиный мед при проведении ветеринарно-санитарной экспертиза на рынке подвергается различным исследованию, что для обывателя играет не мало важную роль при его приобретении и употреблении.

Библиографический список

1. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность : учебник для вузов / Е. Б. Ивашевская, О. А. Рязанова, В. И. Лебедев, В. М. Позняковский ; под общей редакцией В. М. Позняковского. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. : вклейка (8 с.). — Текст : непосредственный.

2. Миронова, А. С. От теории к практике: фальсификация меда / А. С. Миронова. — Текст : непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: образование, наука, практика : Сборник материалов Всероссийской (национальной) конференции, посвященной 30-летию образования ветеринарного факультета, Тюмень, 15 мая 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 316-322.

3. Гигиенические основы питания / К. А. Сидорова, С. В. Козлова, Н. А. Череменина [и др.] ; Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень, 2018. – 124 с. — Текст : непосредственный.

4. Основы безопасности пищевой продукции / К. А. Сидорова, Н. А. Череменина, Н. И. Белецкая, В. И. Свицерский. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – 281 с. – Текст : непосредственный.

5. Характеристика и физико-химические свойства меда / Р. В. Ендовицкий, В. В. Абрамян, А. С. Казарян, С. А. Пашаян. – Текст : непосредственный // Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Тюмень, 20 ноября 2020 года / Отв. редакторы В.Я. Субботин, А.Н. Халин. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. – С. 50-54.

6. Гущина, В. А. Пчеловодство : Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.01 Лесное дело и 35.03.04 Агрономия / В. А. Гущина, Н. И. Остробородова ; Пензенский государственный аграрный университет. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – 203 с. – Текст : непосредственный.

7. Российская Федерация. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках : утверждены Минсельхозпродом РФ 18.07.1995 N 13-7-2/365. Зарегистрировано в Минюсте РФ 31.08.1995 N 942. – Москва : 1995. – 19 с. – Текст : непосредственный.

References

1. E`kspertiza produktov pchelovodstva. Kachestvo i bezopasnost` : uchebnik dlya vuzov / E. B. Ivashevskaya, O. A. Ryazanova, V. I. Lebedev, V. M. Poznyakovskij ; pod obshhej redakciej V. M. Poznyakovskogo. — 5-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 384 c. : vklejka (8 s.). — Tekst : neposredstvenny`j.
2. Mironova, A. S. Ot teorii k praktike: fal`sifikaciya meda / A. S. Mironova. — Tekst : neposredstvenny`j // Aktual`ny`e voprosy` veterinarnoj mediciny` : obrazovanie, nauka, praktika : Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional`noj) konferencii, posvyashhennoj 30-letiyu obrazovaniya veterinarnogo fakul`teta, Tyumen`, 15 maya 2022 goda. — Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2022. — S. 316-322.
3. Gigienicheskie osnovy` pitaniya / K. A. Sidorova, S. V. Kozlova, N. A. Cheremenina [i dr.] ; Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya. — Tyumen`, 2018. — 124 s. — Tekst : neposredstvenny`j.
4. Osnovy` bezopasnosti pishhevoj produkcii / K. A. Sidorova, N. A. Cheremenina, N. I. Beleczkaya, V. I. Sviderskij. — 2-e izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe. — Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2020. — 281 s. — Tekst : neposredstvenny`j.
5. Xarakteristika i fiziko-ximicheskie svojstva meda / R. V. Endoviczkij, V. V. Abramyan, A. S. Kazaryan, S. A. Pashayan. — Tekst : neposredstvenny`j // Strategiya razvitiya sportivno-massovoj raboty` so studentami : Materialy` VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen`, 20 noyabrya 2020 goda / Otv. redaktory` V.Ya. Subbotin, A.N. Xalin. — Tyumen` : Tyumenskij industrial`ny`j universitet, 2021. — S. 50-54.
6. Gushhina, V. A. Pchelovodstvo : Uchebnoe posobie dlya studentov, obuchayushhixsya po napravleniyam podgotovki 35.03.01 Lesnoe delo i 35.03.04 Agronomiya / V. A. Gushhina, N. I. Ostroborodova ; Penzenskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet. — Penza : Penzenskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet, 2020. — 203 s. — Tekst : neposredstvenny`j.

7. Rossijskaya Federaciya. Pravila veterinarno-sanitarnoj e`kspertizy` meda pri prodazhe na ry`nkax : utverzhdeny` Minsel`hozprodom RF 18.07.1995 N 13-7-2/365. Zaregistrovano v Minyuste RF 31.08.1995 N 942. – Moskva : 1995. – 19 s. – Tekst : neposredstvenny`j.

Аннотация.

Не смотря на достаточное количество литературных данных научных исследований о пчелином меде. В статье представлена характеристика меда, его натуральности и фальсификации, а также какими способами исследуют данный продукт, можно ли в наше время достоверно исследовать в домашних условиях мед натуральный или имитированный.

The abstract.

Despite the sufficient amount of literary data of scientific research on bee honey. The article presents the characteristics of honey, its naturalness and falsification, as well as how this product is researched, whether natural or simulated honey can be reliably investigated at home in our time.

Контактная информация:

Миронова Алина Сергеевна, студент, ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: mironova.as.b23@ibvm.gausz.ru

Череменина Наталья Анатольевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Contact Information

Mironova Alina Sergeevna, Student, Institute of biotechnology and veterinary medicin, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, E-mail: mironova.as.b23@ibvm.gausz.ru

Cheremenina Natalya Anatolievna, Candidate of biological sciences,
associate professor of chair of anatomy and physiology, Northern of the Trans-
Ural State Agricultural University

**Сравнительная характеристика качества мяса разных видов
сельскохозяйственных животных при эхинококкозе**
**Comparative characteristics of the quality of meat of different types of
farm animals with echinococcosis**

Михайлов Михаил Владимирович, аспирант, ИБиВМ ФГБОУ ВО ГАУ
Северного Зауралья

Глазунов Юрий Валерьевич, доцент кафедры инфекционных и
инвазионных болезней, доктор ветеринарных наук ФГБОУ ВО ГАУ Северного
Зауралья

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная оценка, эхинококкоз, мясо,
крупный рогатый скот, свиньи, баранина, исследования.

Keywords: veterinary and sanitary assessment, echinococcosis, meat, cattle,
pigs, lamb, research.

Основной задачей ветеринарно-санитарной экспертизы как науки и как
одного из приоритетных направлений практической деятельности ветеринарных
специалистов является предупреждение заболевания людей зооантропонозами и
заражения животных возбудителями болезней, передаваемых через продукты
убоя, а также недопущение распространения заболеваний через мясо,
субпродукты, боенские отходы, продукты и корма животного происхождения.
Эхинококкоз - это гельминтозооноз, возбудителем которого является
Echinococcus granulosus из семейства *Taeniidae* класса *Cestoda* [5,12].

Мясо и мясопродукты, полученные от животных, поражённых
эхинококкозом, являются потенциальными источниками пищевых отравлений –
токсикоинфекций. Бактериальная обсеменённость органов и тканей находится в
прямой зависимости от степени поражения их гельминтами, что следует

учитывать в процессе проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса.

Негативное влияние данные паразиты чаще всего оказывают на такие внутренние органы как легкие и печень. Возбудители эхинококкоза могут поражать сердце, почки, а также воздействовать на нервную систему, поражая мозг [3,5,7].

Поскольку, паразитарные заболевания причиняют значительный ущерб хозяйствам не только за счёт снижения качества мяса животных, но и потери прироста живой массы [3,11].

Цель исследования. Сравнить качество мяса, при ветеринарно-санитарной оценке, разных видов сельскохозяйственных животных при эхинококкозе.

Материалы исследований. Объектом изучения являлись исследования образцов мяса различных видов сельскохозяйственных животных, полученных при убое животных, больных эхинококкозом. Диагноз на инвазию устанавливался при послеубойном осмотре продуктов убоя.

Контрольными образцами продукта являлось мясо от туш животных, свободных от инвазии.

В работе использовались методы исследования, которые приняты при ветеринарно-санитарной экспертизе мясопродуктов и мяса.

Результаты исследования.

Ветеринарно-санитарная оценка баранины.

В результате оценки категории упитанности и массы бараньих туш было установлено, что по упитанности баранина больных эхинококкозом овец соответствовала 2 категории продукта, упитанность мяса контрольных животных - 1 категории. При этом масса туш инвазированных овец составляла $24,1 \pm 1,2$ кг. туш контрольных животных - $27,4 \pm 1,9$ кг. или достоверно меньше на 13,7 % [10].

Органолептические показатели баранины от больных эхинококкозом животных уступали сенсорным характеристикам контрольных образцов продукта: цвет ее мышечной ткани был темнее, цвет жировой ткани - с розовым

оттенком (у контрольных образцов - белым), степень обескровливания - удовлетворительная (у контрольных образцов баранины — хорошая) [10].

Сведения о химическом составе и баранины: отклонение от нормы воды на 4,32 % больше, у протеина незначительно падают на 1,47 % и жира - на 2,86 % снижаются [10].

При бактериологическом анализе баранины установлено, что по микробиологическим характеристикам все подвергнутые экспертизе образцы мяса отвечали требованиям ТР ТС 034/2013, при этом патогенная микрофлора и возбудители пищевых болезней людей в них обнаружены не были. Также общая бактериальная обсемененность опытных образцов мяса составляла $(0,67 \pm 0,14) \times 10^3$ КОЕ/г. контрольных образцов - $(0,39 \pm 0,12) \times 10^3$ КОЕ/г при норме не более 1×10^3 КОЕ/г. продукта. Повышенная микробная обсемененность мяса больных эхинококкозом овец может быть связана с прижизненной контаминацией их мышечной ткани микрофлорой [4,10].

Ветеринарно-санитарная оценка мяса крупного рогатого скота.

Был проведен послеубойный осмотр туши и внутренних органов. У не пораженных туш мышцы были отлично развиты; жировая прослойка равномерно распределена. У туши животного, больного эхинококкозом, наблюдалась истощенность. Эхинококковые пузыри были вблизи поверхности органа, находясь над его серозной оболочкой на разных участках органов: печени, легких, почках, селезёнке. При интенсивной инвазии поражённые органы значительно увеличены в размере и массе, консистенция более плотная по сравнению со здоровым органом, отмечена атрофия паренхимы [3,12].

Органолептические исследования. Выяснено, что проба мышц от здорового животного соответствовала требованиям стандарта. От зараженного животного цвет пробы мышц был с желтушной окраской, влажные, поверхность липкая, при надавливании на фильтровальной бумаге оставалось пятно [3,8].

Консистенция мышечной ткани. Установлено, что в контрольной группе мышцы упругой консистенции, а в пробе от эхинококкозных туш мясо на разрезе менее плотное и упругое, при надавливании ямка выравнивается значительно

медленнее. В мясе больных животных химический состав изменился, это видно на исследованиях. Так отклонение от нормы воды на 3,5- 4,8% больше, у жира показатели незначительно падают на 0,5-1,11 %, и протеина - на 2,92-3,36% снижаются. В результате бактериологических исследований можно сделать следующий вывод: мясо, полученное от животных, пораженных эхинококкозом, в большой степени обсеменено микрофлорой. В мазках-отпечатках обнаруживается почти в 2 раза больше микробов, таким образом, выявлена зависимость бактериальной обсемененности от интенсивности инвазии [2].

Ветеринарно-санитарная оценка мяса свиней.

При проведении послеубойного осмотра туши и внутренних органов, зараженных эхинококкозом, было обнаружено: ткани легких возле пузырей сдавлены, наблюдаются ателектатические изменения, межальвеолярные перегородки утолщены. Поражённая печень слегка увеличена в объеме. Капсула напряжена [3,12].

Исследуемые образцы мяса с поверхности имели корочку подсыхания. Цвет свинины бледно-розовый. Поверхность свежего разреза влажная, липкости нет, с характерным для животного каждого вида цветом. Прозрачный мясной сок. Имелась незначительная загрязненность на поверхности, сгустки крови и плесень отсутствовали.

Консистенция определялась путем надавливания на поверхность мяса пальцем, после чего наблюдали за скоростью исчезновения ямки. Консистенция мяса плотная, ямка быстро выравнивалась. Обескровливание удовлетворительное [1].

Для микроскопического и бактериологического исследований были взяты кусочки печени и мышечной ткани, пораженные эхинококкозом. Для контроля были отобраны такие же кусочки из тех же органов и тканей, только от клинически здорового животного. Содержимое контрольных и опытных образцов высевали на мясо-пептонный бульон (МПБ) и мясо-пептонный агар (МПА) [1,9].

При эхинококкозе в печени количество кокковой микрофлоры при

микроскопировании обнаруживалось в среднем 15 клеток, дрожжей 10 клеток. В мышечной ткани при эхинококкозе количество кокковой микрофлоры в среднем 5-8 клеток, дрожжеподобных 2-3 клетки, следов распада мышечной ткани не обнаружено. А также было обнаружено в печени животного, больного эхинококкозом культура *Bacillus subtilis* (сенная палочка). Которая может изменять биохимические свойства мяса, снижая его качество, поскольку она: разжижает желатин, пептонизирует и свертывает молоко; выделяет аммиак, иногда сероводород, не образует индола. Вызывает гидролиз крахмала, разлагает глицерин, дает кислую реакцию на средах с глюкозой, лактозой, сахарозой [1,9].

Таким образом проведенные исследования показали, что даже при незначительном поражении эхинококкозом в организме животного происходят заметные физико-химические изменения, связанные с различной степенью интоксикации продуктами жизнедеятельности паразита, его нельзя признать качественно полноценным, свободным от токсинов эхинококка.

Выводы. В результате проведенных исследований можно сделать вывод о том, что по сравнению с контрольными образцами продуктов животноводства у инвазированных эхинококкозом крупного рогатого скота, свиней и овец наблюдалась: пониженная упитанность, снижена масса туш, хуже обескровливание, пониженные биохимические показатели, понижены химический состав и снижены основные качественные характеристики мяса.

Библиографический список

1. Веревкина, М. Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза и бактериологическая оценка туш при эхинококкозе свиней / М. Н. Веревкина, Е. В. Светлакова, Е. С. Баранова – Текст: непосредственный // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №. 4. – С. 667-667.
2. Галимова, В.З. Токсико-биологическая оценка мяса при гельминтозах / В.З. Галимова – Текст: непосредственный // Современные вопросы ветеринарной медицины и биологии: Сб.науч.тр. по материалам Первой междунар. Конф. Уфа, 2000. - 87с.

3. Глазунов Ю. В. На страже здоровья человека и животных / Ю. В. Глазунов – Текст: непосредственный // Современные проблемы общей и прикладной паразитологии. – 2017. – С. 124-128.

4. Иванюк, В.П. Изменения микробиоценоза кишечника свиней при гельминтозах / В.П. Иванюк, Г.Н. Бобкова – Текст: непосредственный // Вестник Брянской ГСХА. - 2017. - № 1 (59). - С. 19-22.

5. Калашникова, А. А. Эхинококкоз источник пищевых отравлений / А. А. Калашникова, А. С. Сафронова, Ю. С. Сорокина – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии : Материалы XI-й Международной студенческой конференции, Ульяновск, 30 мая – 01 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 142-147.

6. Крыгин, В.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Крыгин - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 100 с. – Текст: непосредственный

7. Курченко Г. А. Уровень летучих органических компонентов в продуктах убоя при эхинококкозе свиней [Оценка влияния продуктов жизнедеятельности гельминтов на накопление летучих органических веществ.(Украина)]. Коваль ИВ//Ученые зап. учреждения образования" Витеб. ордена" Знак Почета" гос. акад. ветеринар. медицины". Витебск.-2014.-Т. 50, вып. 2, ч. 1.-С. 84-86.-Рез. англ.-Библиогр.: с. 86. Шифр 322430 – Текст: непосредственный //Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал. – 2016. – №. 4. – С. 1058-1058.

8. Лыкасова И.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. - 2-е изд., перераб. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - С. 7-15. – Текст: непосредственный.

9. Петрик, О.Б. Оценка качества и безопасности продуктов убоя при гидатидном эхинококкозе сельскохозяйственных животных: специальность

06.02.05 «Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Петрик Олеся Богдановна; ГНУ «Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт». -Москва, 2012. - 22 с. – Место защиты: ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина» - Текст: непосредственный.

10. Сайфульмулюков, Э. Р. Влияние эхинококковой инвазии на ветеринарно-санитарные характеристики баранины / Э. Р. Сайфульмулюков – Текст: непосредственный //Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. – 2021. – С. 153-157.

11. Сибен, Г. В. Влияние гельминтов на организм животных / Г. В. Сибен, В. Н. Домацкий – Текст: непосредственный // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «актуальные вопросы развития аграрной науки», Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 348-352.

12. Суровикина, Д. А. Ветеринарно-санитарная оценка качества мяса при эхинококкозе крупного рогатого скота / Д. А. Суровикина, Т. С. Катаева – Текст: непосредственный // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – 2020. – С. 131-134.

References

1. Verevkina, M. N. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza i bakteriologicheskaya ocenka tush pri ekhinokokkoze svinej / M. N. Verevkina, E. V. Svetlakova, E. S. Baranova – Tekst: neposredstvennyj //Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2014. – №. 4. – S. 667-667.

2. Galimova, V.Z. Toksiko-biologicheskaya ocenka myasa pri gel'mintozah / V.Z. Galimova – Tekst: neposredstvennyj // Sovremennye voprosy veterinarnoj

mediciny i biologii: Sb.nauch.tr. po materialam Pervoj mezhdunar. Konf. Ufa, 2000. - 87s.

3. Glazunov YU. V. Na strazhe zdorov'ya cheloveka i zhitvnyh / YU. V. Glazunov – Tekst: neposredstvennyj //Sovremennye problemy obshchej i prikladnoj parazitologii. – 2017. – S. 124-128.

4. Ivanyuk, V.P. Izmeneniya mikrobiocenoza kishchnika svinej pri gel'mintozah / V.P. Ivanyuk, G.N. Bobkova – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik Bryanskoj GSKHA. - 2017. - № 1 (59). - S. 19-22.

5. Kalashnikova, A. A. Ekhinokokkoz istochnik pishchevyh otravlenij / A. A. Kalashnikova, A. S. Safronova, YU. S. Sorokina – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye problemy infekcionnoj patologii i biotekhnologii : Materialy XI-j Mezhdunarodnoj studencheskoj konferencii, Ul'yanovsk, 30 maya – 01 2018 goda. – Ul'yanovsk: Ul'yanovskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. P.A. Stolypina, 2018. – S. 142-147.

6. Krygin, V.A. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza myasa i myasnyh produktov: uchebnoe posobie k laboratorno-prakticheskim zanyatiyam / V.A. Krygin - Saratov: Aj Pi Er Media, 2018. - 100 s. – Tekst: neposredstvennyj

7. Kurchenko G. A. Uroven' letuchih organicheskikh komponentov v produktah uboya pri ekhinokokkoze svinej [Ocenka vliyaniya produktov zhiznedeyatel'nosti gel'mintov na nakoplenie letuchih organicheskikh veshchestv.(Ukraina)]. Koval' IV//Uchenye zap. uchrezhdeniya obrazovaniya" Viteb. ordena" Znak Pocheta" gos. akad. veterinar. mediciny". Vitebsk.-2014.-T. 50, vyp. 2, ch. 1.-S. 84-86.-Rez. angl.-Bibliogr.: s. 86. SHifr 322430 – Tekst: neposredstvennyj //Pishchevaya i pererabatyvayushchaya promyshlennost'. Referativnyj zhurnal. – 2016. – №. 4. – S. 1058-1058.

8. Lykasova I.A. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza syr'ya i produktov zhitvnyh i rastitel'nogo proiskhozhdeniya. Laboratornyj praktikum: uchebnoe posobie / I.A. Lykasova, V.A. Krygin, I.V. Bezina, I.A. Solyanskaya. - 2-e izd., pererab. - Sankt-Peterburg: Lan', 2015. - S. 7-15. – Tekst: neposredstvennyj.

9. Petrik, O.B. Ocenka kachestva i bezopasnosti produktov uboya pri

gidatidnom ekhinokokkoze sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh: special'nost' 06.02.05 «Veterinarnaya sanitariya, ekologiya, zoogigiena i veterinarno-sanitarnaya ekspertiza» : avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata biologicheskikh nauk / Petrik Olesya Bogdanovna; GNU «Krasnodarskij nauchno-issledovatel'skij veterinarnyj institut». -Moskva, 2012. - 22 s. – Mesto zashchity: FGBOU VPO «Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny i biotekhnologii imeni K.I. Skryabina» - Tekst: neposredstvennyj.

10. Sajful'mulyukov, E. R. Vliyanie ekhinokokkoznoj invazii na veterinarno-sanitarnye harakteristiki baraniny / E. R. Sajful'mulyukov – Tekst: neposredstvennyj //Aktual'nye problemy veterinarii i intensivnogo zhivotnovodstva. – 2021. – S. 153-157.

11. Siben, G. V. Vliyanie gel'mintov na organizm zhivotnyh / G. V. Siben, V. N. Domackij – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 15-letiyu so dnya obrazovaniya instituta biotekhnologii i veterinarnoj mediciny «aktual'nye voprosy razvitiya agrarnoj nauki», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 348-352.

12. Surovikina, D. A. Veterinarno-sanitarnaya ocenka kachestva myasa pri ekhinokokkoze krupnogo rogatogo skota / D. A. Surovikina, T. S. Kataeva – Tekst: neposredstvennyj // Nauchnoe obespechenie agropromyshlennogo kompleksa. – 2020. – S. 131-134.

Аннотация

В статье рассматривается ряд исследований ветеринарно-санитарной оценки мяса при эхинококкозе. А также, сравнительная характеристика влияния эхинококкоза на качества мяса различных видов сельскохозяйственных животных. По результатам исследований, можно сделать вывод, что у инвазированных эхинококкозом крупного рогатого скота, свиней и овец: пониженная упитанность, снижена масса туш, хуже обескровливание, пониженные биохимические показатели, понижены химический состав и

снижены основные качественные характеристики мяса.

The abstract

The article discusses a number of studies of the veterinary and sanitary assessment of meat in echinococcosis. And also, a comparative characteristic of the influence of echinococcosis on the quality of meat of various types of farm animals. According to the results of the research, it can be concluded that in cattle, pigs and sheep infested with echinococcosis: reduced fatness, reduced carcass weight, worse bleeding, lowered biochemical parameters, lowered chemical composition and reduced the main quality characteristics of meat.

Контактная информация

Михайлов Михаил Владимирович, Аспирант, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: mihajlov.mv@edu.gausz.ru

Глазунов Юрий Валерьевич, Доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, доктор ветеринарных наук ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: glazunovyv@gausz.ru

Contact Information

Mikhailov Mikhail Vladimirovich, Postgraduate student, IBiVM, Northern Trans-Urals State Agrarian University, e-mail: mihajlov.mv@edu.gausz.ru

Glazunov Yury Valerievich, Head of the Department of Infectious and Parasitic Diseases, Associate Professor, Northern Trans-Urals State Agrarian University, e-mail: glazunovyv@gausz.ru

**Ветеринарно-санитарная экспертиза при болезнях незаразной
этиологии на свиноводческом предприятии Тюменской области**
**Veterinary and sanitary examination in diseases of non-infectious etiology
at the pig breeding enterprise of the Tyumen region**

Олькова Анна Сергеевна, студент, ИБиВМ ФГБОУ ВО ГАУ Северного
Зауралья

Белецкая Наталья Ивановна, к.б.н., доцент кафедры инфекционных и
инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: внутренние незаразные болезни, санитарная оценка,
плеврит, плевропневмония, токсическая дистрофия печени, перитонит,
продукты убоя.

Keywords: internal non-infectious diseases, sanitary assessment, pleurisy,
pleuropneumonia, toxic liver dystrophy, peritonitis, slaughter products.

Свиное мясо является в рационе человека одним из основных источников
питания, так как служит для организма источником полноценных белков, жиров,
витаминов, ферментов и минеральных веществ, а субпродукты являются не
только полезным источником питания, но и вкуснейшими деликатесными
продуктами.

Но, как известно, при многих патологических состояниях организма
животного снижаются органолептические и физико-химические свойства мяса
и субпродуктов.[6]

Довольно часто на предприятиях по разведению, выращиванию и убою
свиней встречаются патологии, относящиеся к болезням незаразной этиологии.
Туши свиней с незаразной патологией отличаются пониженной упитанностью,
их внутренних органы имеют признаки развития воспалительных или

дистрофических процессов. Такое мясное сырье хранится значительно хуже и быстрее портится, что приводит к ограничению его использования в пищевых целях. [1]

ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя и туш свиней при местных и общих патологических изменениях проводится согласно «Ветеринарным правилам назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя (промысла) животных, предназначенных для переработки и (или) реализации» № 269, утв. Минсельхозом РФ от 28.04.2022 г.

В нашей работе мы проводили ветеринарно-санитарную экспертизу (далее – ВСЭ) туш и продуктов убоя молодняка свиней в ООО «Согласие»

При проведении ВСЭ в ООО «Согласие» наиболее часто встречались такие незаразные патологии как токсическая дистрофия печени, перитонит, плеврит.

Токсическая дистрофия печени (рис.1) – одно из самых часто встречаемых заболеваний печени среди поголовья молодняка в ООО «Согласие». При остром и подостром её течении отмечают увеличенную дряблую печень. При хроническом течении печень нормальной величины, может быть слегка уменьшена, имеет пестрый рисунок: на красно-коричневом фоне видны участки неправильной формы, серо- или бело-желтого цвета вследствие жировой декомпозиции.[2,4]



Рисунок 1. Токсическая дистрофия печени

Санитарная оценка при таком состоянии печени – техническая утилизация согласно ветеринарным правилам по убою и проведению ветеринарно-санитарной экспертизы.[7,5]

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы туш свиней, мы регулярно сталкивались с таким заболеванием как перитонит (рис.2), часто фибринозного или гнойного характера

В брюшной полости обнаруживается мутная жидкость серо-красного цвета, с повышенным количеством белка, фибрина, гноя и кормовой массы или химуса. Брюшина набухшая, покрасневшая, с кровоизлияниями, с фибринозными или гнойными наложениями.[3,4]



Рисунок 2. Перитонит

Ветеринарно-санитарная оценка – в реализацию и переработку такие туши не допускаются и подлежат технической утилизации. [7]

Завершающим наш список внутренних незаразных заболеваний свиней в ООО «Согласие» является плеврит (рис.3). По частоте обнаружения данную патологию мы определяем как самую часто встречающуюся. Плевра набухшая, тусклая, гиперемированная, с полосчатыми кровоизлияниями.

Нами были проведены наблюдения, что при плевритах почти в 100% обнаруживаются патологические воспалительные процессы в легких. Поэтому мы можем сделать вывод, что причиной плевритов является предшествующая пневмония или совместно протекающая патология (плевропневмония).



Рисунок 3. Плеврит

Санитарная оценка: туши и внутренние органы были направлены на техническую утилизацию.

После проделанной нами работы, мы можем сделать выводы о том, что все-таки внутренние незаразные болезни являются большой проблемой на предприятиях по выращиванию и разведению свиней, так как при проведении ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя данные патологии ведут к большому снижению выхода мясной продукции и субпродуктов. Для решения этой проблемы хотелось бы дать рекомендации предприятию тщательно следить за условиями содержания и микроклиматом свиней, ответственно подходить к подбору кормовой базы, и выявлять на ранних этапах и подвергать лечению свиней с такими заболеваниями как пневмония, плевропневмония, заболевания желудочно-кишечного тракта и другие.

Библиографический список

1. Иванюк, В. П. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя свиней при болезнях незаразной этиологии в условиях ООО МК "Тамошь" / В.

П. Иванюк, Г. Н. Бобкова, А. И. Коварда. — Текст: непосредственный // Вестник Брянской Государственной сельскохозяйственной академии. — 2019. — № 3(73). — С. 30-35

2. Захарова, Т. П. Некоторые данные по незаразной патологии свиней / Т. П. Захарова, К. А. Сидорова. — Текст: непосредственный // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 6. — С. 350-356

3. Жаров, А.В. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных / Жаров А.В., Адамушкина Л.Н., Лосева Т.В. - Лань. Спб., 2022. – 416с. — Текст: непосредственный

4. Ковалев, С.П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных / Ковалев С.П., Курдеко А.П., Братушкина Е.Л. [и др.] - Спб.: Лань. 2022. – 540 с. — Текст: непосредственный

5. Щербаков, Г.Г. Внутренние болезни животных / Щербаков Г.Г., Коробов А.В., Анохин Б.М. [и др.] - Спб.: Лань. 2022. – 736 с. — Текст: непосредственный

6. Датченко, О.О. Ветеринарно-санитарная экспертиза / Датченко О.О., Титов Н.С., Ермаков В.В. - Кинель: РИО Самарского ГАУ. 2020. – 141с. — Текст: непосредственный.

7. Ветеринарные правила назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя (промысла) животных, предназначенных для переработки и (или) реализации утв. Приказом Министерства сельского хозяйства РФ № 269 от 28.04.2022: сайт. - 2022 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/350341002> (дата обращения: 11.11.2022). – Текст: электронный.

8. Петрянкин, Ф.П. Болезни молодняка животных / Ф.П. Петрянкин, О.Ю. Петрова - Лань. Спб., 2022. – 352 с. — Текст: непосредственный

References

1. Ivanyuk, V. P. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza produktov uboia svinej pri boleznyah nezaraznoj etiologii v usloviyah OOO MK "Tamosh" / V. P. Ivanyuk, G.

N. Bobkova, A. I. Kovarda. — Tekst: neposredstvennyj // Vestnik Bryanskoj Gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. — 2019. — № 3(73). — S. 30-35

2. Zaharova, T. P. Nekotorye dannye po nezaraznoj patologii svinej / T. P. Zaharova, K. A. Sidorova. — Tekst: neposredstvennyj // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. — 2014. — № 6. — S. 350-356

3. ZHarov, A.V. Patologicheskaya fiziologiya i patologicheskaya anatomiya zhitvotnyh / ZHarov A.V., Adamushkina L.N., Loseva T.V. - Lan'. Spb.: 2022. – 416s. — Tekst: neposredstvennyj

4. Kovalev, S.P. Klinicheskaya diagnostika vnutrennih boleznij zhitvotnyh / Kovalev S.P., Kurdeko A.P., Bratushkina E.L. [i dr.] - Spb.: Lan'. 2022. – 540 s. — Tekst: neposredstvennyj

5. SHCHerbakov, G.G. Vnutrennie bolezni zhitvotnyh / SHCHerbakov G.G., Korobov A.V., Anohin B.M. [i dr.] - Spb.: Lan'. 2022. – 736 s. — Tekst: neposredstvennyj

6. Datchenko, O.O. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza / Datchenko O.O., Titov N.S., Ermakov V.V. - Kinel': RIO Samarskogo GAU. 2020. – 141s. — Tekst: neposredstvennyj.

7. Veterinarnye pravila naznacheniya i provedeniya veterinarno-sanitarnoj ekspertizy myasa i produktov uboia (promysla) zhitvotnyh, prednaznachennyh dlya pererabotki i (ili) realizacii utv. Prikazom Ministerstva sel'skogo hozyajstva RF № 269 ot 28.04.2022: sajt. - 2022 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/350341002> (data obrashcheniya: 11.11.2022). – Tekst: elektronnyj.

8. Petryankin, F.P. Bolezni molodnyaka zhitvotnyh / F.P. Petryankin, O.YU. Petrova - Lan'. Spb.: 2022. – 352 s. — Tekst: neposredstvennyj

Аннотация

В статье ставится цель провести ветеринарно-санитарную оценку туш и внутренних органов свиней при внутренних незаразных болезнях на мясокомбинате с убойным цехом ООО «Согласие». Автор раскрывает главные

аспекты проведения ветеринарно-санитарной экспертизы туш и продуктов убоя свиней при внутренних незаразных болезнях и их санитарной оценки.

The abstract

The article aims to conduct a veterinary and sanitary assessment of carcasses and internal organs of pigs with internal non-infectious diseases at a meat processing plant with a slaughterhouse of LLC "Soglasie". The author reveals the main aspects of the veterinary and sanitary examination of carcasses and slaughter products of pigs with internal non-infectious diseases and their sanitary assessment

Контактная информация:

Олькова Анна Сергеевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: olkova.as@edu.gausz.ru

Белецкая Наталья Ивановна, Кандидат биологических наук, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: beletskayani@gausz.ru

Contact information:

Beletskaya Natalia Ivanovna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: beletskayani@gausz.ru

Olkova Anna Sergeevna, Student of the veterinary sanitary expertise direction, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: olkova.as@edu.gausz.ru

**Оценка качества и безопасности овощных консервов «Икра
кабачковая»**
**Assessment of the quality and safety of canned vegetables "Caviar
squash"**

Панасенко Екатерина Андреевна, магистр, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ
Северного Зауралья

Никонов Андрей Александрович, к.в.н., доцент кафедры инфекционных и
инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: икра из кабачков, ветеринарно-санитарная оценка, ГОСТ,
исследование

Keywords: caviar from zucchini, veterinary and sanitary assessment, GOST,
research

Производство консервов имеет большое значение для населения и
народного хозяйства нашей страны. Консервированные пищевые продукты
позволяют в значительной степени сократить затраты труда и времени на
приготовление пищи в домашних условиях, разнообразить меню, обеспечить
круглогодичное питание населения, а также создавать текущие, сезонные и
страховые запасы [1,6].

Овощные консервы - продукты переработки овощей в герметичной
упаковке, обеспечивающие микробиологическую стабильность и сохранность
качества продукта в течение длительного времени в установленных условиях
хранения [3,7].

Консервы подвергаются незначительной тепловой обработке,
обеспечивающей их устойчивость против порчи при хранении. В консервах
максимально сохранены природные свойства и состав.

В плодоовощной промышленности России в широком ассортименте представлена Икра из кабачков. В зависимости от используемого сырья овощные консервы «Икра из кабачков» изготавливают высшего сорта и без подразделения на сорта. Некоторые товаропроизводители не всегда стремятся произвести доброкачественный продукт, прибегая к его фальсификации, например, используя низкокачественное сырье, либо сырье, имеющее недопустимые дефекты, а так же используя добавки, не предусмотренные рецептурой [5].

Целью настоящих исследований явилась оценка качества и безопасности овощных консервов «Икра из кабачков».

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Провести анализ упаковки и маркировки образцов кабачковой икры трех разных торговых марок;
2. Провести ветеринарно-санитарную оценку овощной икры «Икра из кабачков» по органолептическим показателям;
3. Провести ветеринарно-санитарную экспертизу продукта по физико-химическим и микробиологическим показателям;

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на базе лаборатории паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, кафедры инфекционных и инвазионных болезней, Института биотехнологии и ветеринарной медицины, ГАУ Северного Зауралья.

Объектом исследования явились овощные консервы «Икра из кабачков» трех товаропроизводителей, реализуемых в магазинах города Тюмени. Все образцы изготовлены в соответствии требованиями ГОСТ 2654-2017 «Консервы. Икра овощная. Технические условия (с Поправкой)» и Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) [2].

Образец №1 - «Каждый день»;

Образец №2 - «ЕКО»;

Образец №3 - «Кубаночка».

Результаты исследований. Первоначально в рамках исследований выполнена оценка внешнего вида потребительской тары, а именно упаковочного материала и маркировки. В результате было установлено, что образец №1 упакован в металлическую тару, плотно закрытую, без повреждений. Швы гладкие, плотные, без загрязнений. Крышка и дно банки без вздутий. Образцы №2 и 3 упакованы в плотно закрытые стеклянные банки, без повреждений, сколов и трещин, вздутие крышек отсутствует. На этикетках всех объектов исследований имеется вся необходимая информация для потребителей, что соответствует требованиям нормативно-технической документации, однако отсутствует информация о наличии или отсутствии ГМО, а так же производителями образцов №2 и 3 на этикетках используется мелкий шрифт.

Учитывая, что для обеспечения контроля качества продукта крайне важную роль играют органолептические показатели, была проведена оценка внешнего вида, цвета запаха, вкуса, консистенции и наличия отстойной жидкости (табл.).

Таблица

Результаты органолептического исследования образцов

Показатель	Исследуемые образцы		
	«Каждый день»	«ЕКО»	«Кубаночка»
Внешний вид	Однородная, равномерно измельчённая овощная масса без видимых включений зелени и пряностей, без фрагментов кожицы и грубых семян	Однородная, равномерно измельченная овощная масса с видимыми включениями пряностей и зелени, без фрагментов кожицы и грубых семян	Однородная, равномерно измельченная овощная масса с видимыми включениями пряностей и зелени, без фрагментов кожицы и грубых семян
Цвет	Светло-коричневый, потемнения верхнего слоя не замечено	Жёлто-коричневый, незначительное потемнение верхнего слоя	Светло-коричневый, потемнения верхнего слоя не замечено
Запах	Приятный	Приятный	Невыраженный, слабый

Вкус	Ярко выраженный вкус свойственный икре из кабачков, томатов и моркови	Сладковатый, свойственный икре из кабачков	Пресноватый, свойственный икре из кабачков
Консистенция	Зернистая, мажущаяся	Густоватая, слегка зернистая, мажущаяся	Зернистая, жидковатая
Наличие отстойной жидкости	Присутствует	Присутствует	Присутствует

При оценке органолептических показателей было установлено, что образец №1 обладает хорошими органолептическими свойствами и соответствует кабачковой икре высшего сорта, образец №2 обладает хорошими органолептическими свойствами, недостатков не выявлено, что соответствует данному сорту продукта, образец №3 обладает хорошими органолептическими свойствами, недостатков, в ходе проведения органолептической оценки не установлено.

После вскрытия образцов были отобраны пробы для проведения экспертизы продукта по микробиологическим показателям.

Для учета общего количества бактерий (КМАФАнМ) в кабачковой икре, были сделаны посевы в стерильные чашки Петри (в двух повторях) с мясопептонным агаром. Чашки с посевами были помещены в термостат на 48 ч при температуре 30 градусов. В результате проведенных исследований роста микроорганизмов не в одном испытуемом образце не обнаружено. По КМАФАнМ все исследуемые образцы соответствуют требованиям, следовательно, консервы были произведены при соблюдении режима стерилизации.

Массовую долю хлоридов в исследуемых объектах определяли аргентометрическим методом по Мору, основанному на титровании хлоридов в нейтральной среде раствором азотнокислого серебра в присутствии хромовокислого калия в качестве индикатора [4.].

В результате проведенных исследований было установлено, что во всех испытуемых образцах икры кабачковой массовая доля поваренной соли была в пределах допустимой нормы. Согласно ГОСТ 2654-2017 данный показатель должен варьировать в пределах от 1,2-1,6%. В образцах №1 и 3 массовая доля поваренной соли составила 1,6%, а в образце №2 – 1,5%.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие **выводы**:

1. Все испытуемые образцы упакованы в герметичную, чистую без нарушения целостности тару, на этикетках имеется вся необходимая для потребителя информация.

2. По результатам органолептических исследований установлено, что все образцы соответствуют НТД.

3. Массовая доля поваренной соли в пределах допустимой нормы: образец №1 и 3 - 1,6%, образце №2 – 1,5%. При проведении микробиологических исследований, микроорганизмов не обнаружено.

Икра из кабачков торговых марок «Каждый день», «ЕКО» и «Кубаночка» соответствуют требованиям ГОСТ 2654-2017 «Консервы. Икра овощная. Технические условия (с Поправкой)» и Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011).

Библиографический список

1. Власова, М. В. Оценка качества овощных консервов / М. В.Власова, С. Б. Абыдова, Б. А. Джумаев– Текст: непосредственный // Научные записки ОрелГИЭТ. – 2019. – №. 4. – С. 61-65.

2. **ГОСТ 2654-2017** Консервы. Икра овощная. Технические условия : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 сентября 2017 г. № 1249-ст : введен впервые: дата введения 2019-01-01 / Федеральным государственным бюджетным научным учреждением "Всероссийский научно-

исследовательский институт технологии консервирования" (ФГБНУ "ВНИИТеК") - Москва: Стандартинформ, 2019.- 16 с. –Текст: непосредственный.

3. **ГОСТ 28322-2014.** Продукты переработки фруктов, овощей и грибов. Термины и определения : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. № 1795-ст : введен впервые: дата введения 2015-06-01 / Государственным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт консервной и овощесушильной промышленности" Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ "ВНИИКОП" Россельхозакадемии). - Москва: Стандартинформ, 2015.- 11 с. – Текст: непосредственный.

4. Мухаметова, Л. Н. Определение содержания поваренной соли в пищевых продуктах / Л. Н. Мухаметова, Р. Р. Газетдинов– Текст: непосредственный // Научные исследования как основа инновационного развития общества. – 2019. – С. 24-26.

5. Стародубцева, Н. И. Идентификация и выявление фальсификации консервированной продукции / Н. И. Стародубцева, Э. В. Воронина – Текст: непосредственный // Научный электронный журнал Меридиан. – 2019. – №. 10. – С. 12-14.

6. Сухачева, М. С. Ветеринарно-санитарная оценка мясных консервов «Паштет из гусиной печени» / М. С. Сухачева, А. А. Никонов– Текст: непосредственный //Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса. – 2019. – С. 192-195.

7. Талигин, К. И. Ветеринарно-санитарная оценка консервов овощных «Кукуруза сахарная» / К. И. Талигин, А. А. Никонов – Текст: непосредственный //АПК: инновационные технологии. – 2020. – №. 4. – С. 31-34.

References

1. Vlasova, M. V. Ocenka kachestva ovoshchnyh konservov / M. V. Vlasova, S. B. Abydova, B. A. Dzhumaev– Tekst: neposredstvennyj // Nauchnye zapiski OrelGIET. – 2019. – №. 4. – S. 61-65.
2. GOST 2654-2017 Konservy. Ikra ovoshchnaya. Tekhnicheskie usloviya : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 27 sentyabrya 2017 g. № 1249-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2019-01-01 / Federal'nym gosudarstvennym byudzhetnym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut tekhnologii konservirovaniya" (FGBNU "VNIITeK") - Moskva: Standartinform, 2019.- 16 s. –Tekst: neposredstvennyj.
3. GOST 28322-2014. Produkty pererabotki fruktov, ovoshchej i gribov. Terminy i opredeleniya : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 26 noyabrya 2014 g. № 1795-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2015-06-01 / Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut konservnoj i ovoshchesushil'noj promyshlennosti" Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU "VNIKOP" Rossel'hozakademii). - Moskva: Standartinform, 2015.- 11 s. – Tekst: neposredstvennyj.
4. Muhametova, L. N. Opredelenie sodержaniya povarennoj soli v pishchevyh produktah / L. N. Muhametova, R. R. Gazetdinov– Tekst: neposredstvennyj // Naukoemkie issledovaniya kak osnova innovacionnogo razvitiya obshchestva. – 2019. – S. 24-26.
5. Starodubceva, N. I. Identifikaciya i vyyavlenie fal'sifikacii konservirovannoj produkcii / N. I. Starodubceva, E. V. Voronina – Tekst: neposredstvennyj // Nauchnyj elektronnyj zhurnal Meridian. – 2019. – №. 10. – S. 12-14.
6. Suhacheva, M. S. Veterinarno-sanitarnaya ocenka myasnyh konservov «Pashtet iz gusinoj pecheni» / M. S. Suhacheva, A. A. Nikonov– Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa. – 2019. – S. 192-195.

7. Taligin, K. I. Veterinarno-sanitarnaya ocenka konservov ovoshchnyh «Kukuruza sahnaya» / K. I. Taligin, A. A. Nikonov – Tekst: neposredstvennyj //APK: innovacionnye tekhnologii. – 2020. – №. 4. – S. 31-34.

Аннотация

В работе приведены результаты оценки качества и безопасности овощных консервов «Икра кабачковая» на соответствие требованиям нормативно-технической документации. Для исследования были отобраны консервы торговых марок «Каждый день», «ЕКО» и «Кубаночка». В результате проведенных исследований установлено, что все образцы упакованы в герметичную, чистую без нарушения целостности тару, на этикетках имеется вся необходимая для потребителя информация. По результатам органолептических исследований установлено, что все образцы соответствуют требованиям НТД. Массовая доля поваренной соли в пределах допустимой нормы: образец №1 и 3 - 1,6%, образце №2 – 1,5%. При проведении микробиологических исследований нарушений не установлено.

The abstract

The paper presents the results of assessing the quality and safety of canned vegetables "Caviar squash" for compliance with the requirements of regulatory and technical documentation. Canned food of the brands "Every day", "EKO" and "Kubanochka" were selected for the study. As a result of the conducted research, it was found that all samples are packed in a sealed, clean container without violating the integrity, the labels have all the information necessary for the consumer. According to the results of organoleptic studies, it was found that all samples meet the requirements of the NTD. The mass fraction of table salt within the permissible norm: sample No. 1 and 3 - 1.6%, sample No. 2 – 1.5%. No violations were found during microbiological studies.

Контактная информация:

Панасенко Екатерина Андреевна, Магистр ИБиВМ ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: panasenkoea.22@ibvm.gausz.ru

Никонов Андрей Александрович, Доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: nikonovaa@gausz.ru

Contact information:

Panasenko Ekaterina Andreevna, master, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: panasenkoea.22@ibvm.gausz.ru

Nikonov Andrey Alexandrovich, associate Professor of the Department of infectious and invasive diseases Northern Trans-Ural State Agricultural University State Medical University, e-mail: nikonovaa@gausz.ru

Органолептическая оценка сосисок «Молочные»
Organoleptic evaluation of sausages «Dairy»

Сибен Грета Валерьевна, студент магистратуры, ИБиВМ ФГБОУ ВО ГАУ
Северного Зауралья

Белецкая Наталья Ивановна, кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ
ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: колбасные изделия, сосиски, органолептика, образец, аромат, вкус, запах.

Key words: sausages, sausages, organoleptics, sample, aroma, taste, smell.

Колбасные изделия часто употребляют в пищу люди, потому что эти продукты питания имеют в составе мясо, готовы к употреблению, имеют высокую пищевую ценность, а также приятные на вкус. Колбасные изделия – это мясопродукты, изготовленные из мясного фарша, заключенные в оболочку (или без нее) и подвергнутые тепловой обработке или ферментации до готовности к употреблению в пищу [1,2].

Пищевая ценность колбасных изделий намного выше исходного сырья, которое используется для их производства. Повышенная пищевая ценность объясняется тем, что в состав таких мясопродуктов включают не только мясо и воду, но и различные добавки, специи, например, сахар, яйца, мускатный орех, альбумин, белковые концентраты, молочные продукты и т.д. Данные составные компоненты продукта не только увеличивают энергетическую и пищевую ценность, но и улучшают вкус колбасного изделия [3].

Актуальность: органолептические исследования необходимо проводить с целью выявления нарушений во вкусе, запахе, аромате, консистенции. Все эти показатели может определить потребитель и, выявив какие-либо недостатки, продукт определенного производителя будет иметь сниженный спрос. Особенно

важно провести исследования не только распространенных изготовителей повсеместно в нашей стране, но и изготовителя нашего региона.

Цель: Провести органолептическую оценку продукта по ГОСТу 23670-2019 и ГОСТу 9959-2015 [4,5].

Материалы и методы. Исследования были проведены в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы кафедры инфекционных и инвазионных болезней ГАУ Северного Зауралья. Для исследования были взяты 4 образца сосисок «Молочные» разных производителей из торговых сетей города Тюмени:

Образец №1 – ООО «Ишимский мясокомбинат», Тюменская обл., г. Ишим.

Образец №2 – ООО «Дымовское колбасное производство», г. Москва.

Образец №3 – ООО «Сибирские колбасы», г. Омск.

Образец №4 – ООО «Иней», г. Санкт-Петербург.

Все образцы произведены согласно госту 23670-2019 «Межгосударственный стандарт. Изделия колбасные вареные мясные. Результаты органолептических исследований сверялись с нормами ГОСТ 23670-2019 и ГОСТ Р 702.1.012-2020 [6]. Органолептическую оценку проводят согласно с ГОСТом 9959-2015 [5].

Сравнивая цену сосисок всех образцов наиболее дорогими является образец №3 «Сибирские колбасы», 100 г этого продукта стоит 51,23 руб., самым дешевым образцом является №4 «Иней». Масса нетто продукта соответствует заявленному весу на упаковке всех образцов. Отрицательное отклонение от массы указанной на упаковке должно быть не более 3% во всех четырех образцах. Отрицательное отклонение от массы имеется у образца №3, у образцов №1, №2, №3 отклонение по массе идет в положительную сторону.

Поверхность батончиков сосисок «Ишимский мясокомбинат», «Дымовское колбасное производство», «Иней» сухая и чистая без лишней влаги, что соответствует ГОСТ 23670-2019, батончики сосисок «Сибирские колбасы» липковатые и влажные, что является нарушением, также в упаковке была обнаружена лишняя жидкость в количестве 7 г, что не допускается. Длина и

диаметр всех образцов соответствует нормативным документам, нарушения не выявлено по данным показателям.

После варки сосисок всех образцов было определено, что образцы №1, №4 уменьшились в массе, что является нормой, образец №2 по массе остался неизменным, а образец №3 увеличился в объеме.

Таким образом, проведя анализ внешнего вида, формы, консистенции продукта, массы было определено, что: все образцы имеют соответствие массы нетто, формы, консистенции, длины, диаметра, но у образца «Сибирские колбасы» обнаружена жидкость, которой не должно быть, также этот образец был увеличен в объеме после варки, что также не соответствует нормативным документам.

При оценке органолептических показателей было определено, что цвет сосисок образца №2 «Дымовское колбасное производство» не соответствует нормам ГОСТ 23670-2019, т.к. имеют бледно-красную окраску, что не допустимо. У образцов №1, №3, №4 цвет соответствует норме (розовый или светло-розовый фарш, однородный, равномерно перемешан). Образцы №2, №3, №4 приобрели после варки более насыщенную окраску, а также образцы №2 и №3 приобрели крошистую консистенцию. Все образцы имеют равномерную, однородную окраску, в сосисках №1 «Ишимский мясокомбинат» есть пустоты – это допускается. Разрез после варки у образца №2 не ровный (таб.1).

Аромат определяли сразу при вскрытии упаковки, а также после термической обработки. После варки всех образцов было определено, что запах не всех образцов соответствует нормативному документу, образец №1 имеет приятный запах вареного мясного колбасного изделия, не вызывает никаких сомнений. Образец №2 с запахом копченостей, на маркировке не указано, что продукт был подкопченный. Образец №3 имеет сильный запах душистого перца, в составе по нормам ГОСТ 23670-2019 он допустим, но такой аромат сильно перебивает вкус мясного вареного колбасного изделия. Образец №4 имеет подкопченный запах, также это не прописано в маркировке продукта (таб.1).

При оценке вкуса образцов было определено, сосиски образца №1 имеют приятный вкус вареного колбасного мясного изделия и нежную консистенцию. Образец №2 имеет соленый вкус и выраженный вкус копчености. Образец №3 имеет сильный навязчивый вкус душистого перца, при этом оставляет неприятное послевкусие. Образец №4 имеет вкус копченостей, сладкие, остается неприятное послевкусие (таб.1).

Таблица 1

Результаты органолептических исследований

Показатель	Образец №1 ООО «Ишимский мясокомбинат »	Образец №2 ООО «Дымовское колбасное производство»	Образец №3 ООО «Сибирские колбасы»	Образец №4 ООО «Иней»	Нормы по ГОСТ 23670- 2019
1	2	3	4	5	6
Цвет	Бледно-розовый	Бледно-красный	Розовый	Розовый	-
Запах	Запах соответствует данному виду колбасных изделий				
После варки					
Запах	Запах соответствует данному виду продукта	Запах «копченых сосисок»	Чрезмерный запах душистого перца	Запах «копченых сосисок»	Свойственный данному виду продукта, без постороннего запаха, с ароматом пряностей
Цвет и консистенция	Бледно-розовый. Разрез ровный, внутри есть пустоты (допускается)	Ярче внутри, рыхлые, разрез неровный	Рыхлая консистенция. После варки стали более розовые	Стали более розовые, упругие	Розовый или бледно-розовый
Вкус	Свойственный, данному виду продукта, без постороннего привкуса, в меру соленый	Соленый	Вкус перебивает душистый перец, поэтому неприятный. Остается неприятное послевкусие	Ярко выраженный вкус копченостей. Сладкое послевкусие	Свойственный, данному виду продукта, без постороннего привкуса, в меру соленый

Вывод

1. Образец №1 «Ишимский мясокомбинат». Внешний вид продукта соответствует нормативному документу. Вкус и запах, приятные свойства данному виду продукта. Цвет бледно-розовый. Цена за 100 г составляет 38,07 руб.

2. Образец №2 «Дымовское колбасное производство» При органолептической оценке был выявлен ярко-выраженный вкус копченостей. Имеют соленый вкус и бледно-красную окраску, что не допустимо по ГОСТ 23670-2019. Разрез после варки у образца №2 не ровный. Цена за 100 г составляет 46,33 руб.

3. Образец №3 «Сибирские колбасы». В упаковке было обнаружено большое количество жидкости в количестве 7 г, что не допускается, батончики были влажные, по форме и размеру соответствует ГОСТ 23670-2019. Был сильно выраженный вкус и аромат душистого перца, что вызывало неприятное послевкусие. Цена за 100 г составляет 51,23 руб.

4. Образец №4 «Иней». Форма и внешний вид соответствует нормам ГОСТ. Имеется неприятное сладкое послевкусие, которое не должно присутствовать в сосисках. Цена за 100 г составляет 33,75 руб.

По проведенной органолептической оценке было определено, что лучшим вариантом является образец под №1 сосиски производителя ООО «Ишимский мясокомбинат». Отклонений по данному исследованию у сосисок из г. Ишим не выявлено.

Библиографический список

1. Белорусцева, А. И. Ветеринарно-санитарная оценка сырья для изготовления вареных колбас / А. И. Белорусцева – Текст: непосредственный //Молодежь и наука. – 2021. – №. 3.

2. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебное пособие / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко; под редакцией М. Ф. Боровкова. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 321 с. – Текст : непосредственный.

3. Лыкасова, И.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская; под редакцией И.А. Лыкасова. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 304 с. – Текст : непосредственный.

4. **ГОСТ 23670-2019.** Изделия колбасные вареные. Технические условия : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2019 г. № 34-ст : введен впервые: дата введения 2019-11-01/ Федеральным государственным бюджетным научным учреждением "Федеральный научный центр пищевых систем имени В.М.Горбатова" РАН (ФГБНУ "ФНЦ пищевых систем им.В.М.Горбатова" РАН). - Москва: Стандартинформ, 2019.- 36с.- Текст: непосредственный.

5. **ГОСТ 9959-2015.** Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 марта 2016 г. № 141-ст : введен впервые: дата введения 2017-01-01/ Федеральным государственным бюджетным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М.Горбатова" (ФГБНУ "ВНИИМП им.В.М.Горбатова"). - Москва: Стандартинформ, 2016.- 24 с.- Текст: непосредственный.

6. **ГОСТ Р 702.1.012-2020.** Российская система качества. Сосиски молочные. Потребительские испытания : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 февраля 2020 г. № 101-ст : введен впервые: дата введения 2020-09-01/ Автономной некоммерческой организацией "Российская система качества" (АНО "Роскачество"). - Москва: Стандартинформ, 2020.- 8 с.- Текст: непосредственный.

References

1. Belorusceva, A. I. Veterinarno-sanitarnaya ocenka syr'ya dlya izgotovleniya varenyh kolbas / A. I. Belorusceva – Текст: neposredstvennyj //Molodezh' i nauka. – 2021. – №. 3.

2. Borovkov, M. F. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza s osnovami tekhnologii i standartizacii produktov zhivotnovodstva: uchebnoe posobie / M. F. Borovkov, V. P. Frolov, S. A. Serko; pod redakciej M. F. Borovkova. – Sankt-Peterburg : Lan', 2013. – 321 s. – Tekst : neposredstvennyj.

3. Lykasova, I.A. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza syr'ya i produktov zhivotnogo i rastitel'nogo proiskhozhdeniya. Laboratornyj praktikum / I.A. Lykasova, V.A. Krygin, I.V. Bezina, I.A. Solyanskaya; pod redakciej I.A. Lykasova. – Sankt-Peterburg : Lan', 2015. – 304 s. – Tekst : neposredstvennyj.

4. GOST 23670-2019. Izdeliya kolbasnye varenje. Tekhnicheskie usloviya : oficial'noe izdanie: utverzhen i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 19 fevralya 2019 g. № 34-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2019-11-01/ Federal'nym gosudarstvennym byudzhetnym nauchnym uchrezhdeniem "Federal'nyj nauchnyj centr pishchevyh sistem imeni V.M.Gorbatova" RAN (FGBNU "FNC pishchevyh sistem im.V.M.Gorbatova" RAN). - Moskva: Standartinform, 2019.- 36s.- Tekst: neposredstvennyj.

5. GOST 9959-2015. Myaso i myasnye produkty. Obshchie usloviya provedeniya organolepticheskoy ocenki : oficial'noe izdanie: utverzhen i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 11 marta 2016 g. № 141-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2017-01-01/ Federal'nym gosudarstvennym byudzhetnym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut myasnoj promyshlennosti imeni V.M.Gorbatova" (FGBNU "VNIIMP im.V.M.Gorbatova"). - Moskva: Standartinform, 2016.- 24 s.- Tekst: neposredstvennyj.

6. GOST R 702.1.012-2020. Rossijskaya sistema kachestva. Sosiski molochnye. Potrebitel'skie ispytaniya : oficial'noe izdanie: utverzhen i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 28 fevralya 2020 g. № 101-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2020-09-01/ Avtonomnoj nekommercheskoj organizaciej "Rossijskaya sistema kachestva" (ANO "Roskachestvo"). - Moskva: Standartinform, 2020.- 8 s.- Tekst: neposredstvennyj.

Аннотация

Колбасные изделия ценятся людьми, так как они требуют малое количество затрат времени для того, чтобы приготовить их к употреблению ведь это уже готовый продукт, а также сосиски содержат в своем составе белок, он особенно важен для организма человека. В данной статье проведены органолептические исследования сосисок «Молочные» произведенных по ГОСТ 23670-2019 разных производителей. Определено, что из четырех проанализированных образцов соответствует нормативной документации образец, который произведен Ишимским мясокомбинатом.

The abstract

Sausages are valued by people, as they require a small amount of time to prepare them for consumption, because this is a ready-made product, and sausages also contain protein, which is especially important for the human body. In this article, organoleptic studies of sausages "Milk" produced in accordance with GOST 23670-2019 from different manufacturers were carried out. It was determined that out of the four examined samples, the sample produced by the Ishim meat-packing plant complies with the regulatory documentation.

Контактная информация:

Сибен Грета Валерьевна, студент магистратуры, ИБиВМ ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: siben.gv@edu.gausz.ru

Белецкая Наталья Ивановна, кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: beletskayani@gausz.ru

Contact information:

Siben Greta Valerievna, master's student the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, E-mail: siben.gv@edu.gausz.ru

Beletskaya Natalya Ivanovna, candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, E-mail: beletskayani@gausz.ru

**Международная система обеспечения безопасности пищевой
продукции**

International food safety assurance system

Татарникова Александра Михайловна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ
Северного Зауралья

Научный руководитель:

Драгич Ольга Александровна, профессор, д. б. н., ФГБОУ ВО ГАУ
Северного Зауралья

Ключевые слова: Codex Alimentarius, ФАО, ВОЗ, Всемирная Организация
Здравоохранения, ХААСП

Keywords: Codex Alimentarius, FAO, WHO, World Health Organization,
НАССР

Питание – неотъемлемый компонент здоровья человека. Состав употребляемой пищи влияет на состояние организма. Балансируя состав продуктовой корзины человек, может потреблять необходимое для его организма количество биологически активных веществ, макро и микроэлементов. Несоблюдение санитарных норм, отсутствие контроля за качеством сырья, наличие в сырье или готовой продукции контаминантов и возбудителей болезней приводят к заболеваниям потребителей, а зачастую может заканчиваться смертельным исходом. Таким образом качество потребляемой пищи влияет и на здоровье человека.

Для контроля качества пищевой продукции необходимы соответствующие нормативные документы как в масштабе отдельной страны, так и в масштабе мировой нормативной системы. Такую потребность обуславливает возрастающий внешнеторговый оборот многих стран и понимание, что

важнейшей составной частью качества пищевой продукции является её безопасность. Рост крупных торговых компаний и выход их на мировой рынок, увеличение логистических путей поставок приводит к развитию международной системы контроля безопасности пищевой продукции, в том числе: сырья и продуктов растительного происхождения, сырья и продуктов животного происхождения, работу предприятий общественного питания, алкогольной и прочей пищевой продукция.

Целью данной работы явилось изучение международной документации об обеспечении безопасности пищевой продукции.

Материалы и методы исследований. Данная статья написана с использованием методов анализа и синтеза. Были проанализированы данные как нормативных документов, так и учебных материалов.

Результаты исследований. Важную роль в обеспечении мировой безопасности пищевой продукции играют такие организации как ФАО (англ. Food and Agriculture Organization, FAO), данная организация находится под патронажем ООН, а также ВОЗ (англ. World Health Organization, WHO). Первоочередной задачей Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединённых Наций являлась борьба с голодом, а кроме того, информирование и оказание помощи развивающимся странам в улучшении методов ведения сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства. Одной из важнейших задач является также обучение кадров для обеспечения повышенной эффективности контроля пищевых продуктов и питания. Решение о создании подобной организации было принято в мае 1943 года на Международной конференции по вопросам продовольствия и сельского хозяйства, тогда учредителями выступили 44 государства, в том числе СССР, дальнейшее развитие и работа организации происходили в послевоенное время, на данный момент в организации 194 государства-члена.

В 1961 г. на внеочередной конференции ФАО с целью установления международных стандартов качества и безопасности продукции и облегчения торговли продовольственным сырьём и продуктами питания была создана

специальная Комиссия *Codex Alimentarius*. Для обеспечения международной торговли Комиссия должна была разработать стандарты качества и безопасности продукции в послевоенном мире, обеспечив потребности голодающих.

В 1962 г. ФАО и ВОЗ объединили свои усилия по созданию соответствующих стандартов, исполнительным органом данной Объединённой программы стала Комиссия *Codex Alimentarius*. Комиссия открыта для всех членов ФАО и ВОЗ, разработка стандартов происходит при непосредственном участии всех членов.[5]

Стандарты комиссии по безопасности пищевых продуктов, подписанные всемирной торговой организацией (ВТО) описаны в соглашении по применению санитарных и фитосанитарных мер и являются обязательными для всех членов.[1] Данное соглашение направлено на предотвращение нарушения санитарных и фитосанитарных мер и правил, которые могут оказать негативное воздействие на международную торговлю. Рекомендации *Codex Alimentarius* используются как основа для разработки нормативов в странах, принявших соглашение по техническим барьерам в торговле.[3] Стандарты, технические нормы и правила являются рекомендациями государственным органам, позволяя вести торговлю продуктами питания, являющимися: безопасными, качественными, маркированными в соответствии со стандартами, изготовленными и упакованными в условиях, удовлетворяющих санитарно-гигиеническим нормативам.[1]

Также комиссия *Codex Alimentarius* одобрила систему ХААСП (система анализа опасностей по критическим контрольным точкам) в целях обеспечения безопасности пищевых продуктов. При этом каждое предприятие должно разрабатывать собственную систему ХААСП с учетом специфики изготавливаемого продукта, технологии его производства и условий транспортировки. Изначально данная система была принята в работу в США, позже документы были обнародованы по рекомендации Комитетов Национальной Академии наук США (NAS). [6]

В Российской Федерации принят соответствующий государственный стандарт «Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП», который разработан Всероссийским научно-исследовательским институтом сертификации (ВНИИС). Он устанавливает требования на основе ХАССП, описывает основные принципы системы, общие требования и прочее. Принципы ХАССП – это основа, на которой базируется данная система менеджмента пищевой безопасности. Эти принципы позволяют последовательно разработать и внедрить обязательные процедуры, которые прописаны в регламентах, журналах и инструкциях для персонала. [2]

В России действуют также Технические регламенты Таможенного союза (Евразийский экономический союз, ЕАЭС). В страны участники таможенного союза входят: Россия, Казахстан, Белоруссия, Армения, Киргизия. С 2011 года нормы Таможенного союза привели в полное соответствие с нормативами ВТО. На территории Таможенного союза действуют такие Технические регламенты как: ТР ТС 015/2011 О безопасности зерна, ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции, ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки и другие. В частности, Технический регламент таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» устанавливает объекты технического регулирования, требования безопасности к объектам, правила их идентификации, формы и процедуры оценки соответствия требованиям, в том числе допустимые уровни содержания токсичных элементов, антибиотиков, патогенных микроорганизмов, личинок паразитов.[4]

Кроме того, в Российской Федерации действуют национальные стандарты, регламентирующие качество и безопасность пищевых продуктов. ГОСТы обеспечивают производство продукции безопасной для здоровья и жизни человека. Но в настоящее время российские производители всё чаще производят продукцию по собственным СТО и ТУ, запатентованным и закрытым для сторонних организаций, в том числе потребителя.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие **выводы:**

1. В каждой стране присутствует собственная нормативная база, направленная на обеспечение продовольственной безопасности продукции, выпускаемой на территории государства, а также на обеспечение безопасности продукции импортного производства, с целью предотвращения завоза опасной пищевой продукции.

2. Для обеспечения стабильной ситуации на мировом рынке продуктов питания и облегчения контроля грузов пищевого назначения были составлены стандарты, распространяющиеся на всех участников торговых соглашений.

Библиографический список

1. Всемирная торговая организация. Соглашение по применению санитарных и фитосанитарных мер: сайт. – 2012 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902340082> (дата обращения: 23.09.2022). - Текст: электронный.

2. **ГОСТ Р 51705.1-2001** Государственный стандарт российской федерации. Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 января 2001 г. № 31-ст : введен впервые: дата введения 2001-07-01/ Всероссийским научно-исследовательским институтом сертификации (ВНИИС). - Москва: Стандартинформ, 2009. - 11 с.- Текст: непосредственный.

3. Соглашение по техническим барьерам в торговле: сайт. - 2012 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902340084> (дата обращения: 23.09.2022). - Текст: электронный.

4. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» № ТР ТС 021/2011: сайт. – 2011 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320560> (дата обращения: 05.06.2022). - Текст: электронный.

5. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 264 с. - Текст: непосредственный.

6. Ордина, Н. Б. Безопасность пищевого сырья : 2019-08-27 / Н. Б. Ордина. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123428> (дата обращения: 24.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

References

1. Vsemirnaya trgovaya organizaciya. Soglasenie po primeneniyu sanitarnyh i fitosanitarnyh mer: sajt. – 2012 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902340082> (data obrashcheniya: 23.09.2022). - Tekst: elektronnyj.

2. GOST R 51705.1-2001 Gosudarstvennyj standart rossijskoj federacii. Sistemy kachestva. Upravlenie kachestvom pishchevyh produktov na osnove principov HASSP. Obshchie trebovaniya : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 23 yanvarya 2001 g. № 31-st : vveden vpervye: data vvedeniya 2001-07-01/ Vserossijskim nauchno-issledovatel'skim institutom sertifikacii (VNIIS). - Moskva: Standartinform, 2009. - 11 s.- Tekst: neposredstvennyj.

3. Soglasenie po tekhnicheskim bar'eram v trgovle: sajt. - 2012 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902340084> (data obrashcheniya: 23.09.2022). -Tekst: elektronnyj.

4. Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza «O bezopasnosti pishchevoj produkcii» № TR TS 021/2011: sajt. – 2021 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320560> (data obrashcheniya: 05.06.2022). - Tekst: elektronnyj.

5. Donchenko, L. V. Bezopasnost' pishchevoj produkcii. V 2 ch. CHast' 1 : uchebnik dlya akademicheskogo bakalavriata / L. V. Donchenko, V. D. Nadykta. —

3-e izd., ispr. i dop. — Moskva: Izdatel'stvo YUrajt, 2019. — 264 s. - Tekst: neposredstvennyj.

6. Ordina, N. B. Bezopasnost' pishchevogo syr'ya : 2019-08-27 / N. B. Ordina. — Belgorod : BelGAU im.V.YA.Gorina, 2018. — 86 s. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123428> (data obrashcheniya: 24.09.2022). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

Аннотация.

Целью данной работы является изучение международной документации об обеспечении безопасности пищевой продукции. Основой для исследования послужили как нормативные акты, так и учебная литература. В данной статье автор рассматривает организации, внесшие вклад в образование мировой системы безопасности пищевой продукции, а также соглашения, регулирующие меры обеспечения безопасности продуктов питания. В конце статьи приводится информация о регламентах и стандартах, действующих на территории Российской Федерации.

The abstract

The aim of this paper is to examine the international documentation on food safety. The study is based on both regulatory instruments and academic literature. This paper examines the organisations that have contributed to the formation of the global food safety system, as well as the agreements governing food safety measures. The paper concludes with information on the regulations and standards in force in the Russian Federation.

Контактная информация:

Татарникова Александра Михайловна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: tatarnikova.am@edu.gausz.ru

Драгич Ольга Александровна, профессор, д. б. н., ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: dragichoa@gausz.ru

Contact information:

Aleksandra Mihaqlovna Tatarnikova, student, Institute of Biotechnology and Veterinary Medicine, FSBEI HE Northern Trans–Ural SAU, E-mail: tatarnikova.am@edu.gausz.ru

Olga Aleksandrovna Dragich, Professor, Doctor of Biology, FSBEI HE Northern Trans–Ural SAU, E-mail: dragichoa@gausz.ru

**Определение качества и безопасности рыбных консервов «тунец
натуральный (макрелевый)»**

**Determination of quality and safety of canned fish "tuna natural
(mackerel)»**

Татарникова Александра Михайловна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ
Северного Зауралья

Белецкая Наталья Ивановна доцент, к.б.н., ФГБОУ ВО ГАУ Северного
Зауралья

Ключевые слова: рыбные консервы, тунец макрелевый, безопасность, продукция, микробиология, физико-химические исследования, клостридии, СРК

Keywords: canned fish, mackerel tuna, safety, products, microbiology, physico-chemical studies, clostridia, SRC

Рыба – это важный компонент питания человека. Однако свежая рыба является скоропортящимся продуктом и при неудовлетворительных условиях хранения уже через 12–24 ч после вылова подвергается гнилостной порче. Для сохранения рыбного сырья используют различные методы переработки рыбы, в том числе консервирование.

Для установления безопасности данной пищевой продукции проводится ветеринарно-санитарная экспертиза, которая включает, как органолептические, так и лабораторные исследования, в которые входят физико-химические и микробиологические исследования [6]. Проведение экспертизы позволяет обеспечить безопасность потребителя, так как в качестве экономии производитель может использовать некачественное сырьё.

Объектом исследования являются рыбные консервы из кусочков тунца макрелевого натурального, выполненного по ГОСТ 7452-2014, различных производителей и ценовых категорий [5].

Целью данной работы является анализ качества и безопасности рыбных консервов из кусочков тунца макрелевого натурального.

Для достижения цели были сформированы следующие задачи:

- 1) Провести физико-химические исследования;
- 2) Провести микробиологические исследования;
- 3) Сделать вывод о качестве консервов.

Результаты исследований. Для проведения сравнительной характеристики качества и безопасности рыбных консервов из тунца макрелевого в собственном соку были отобраны два образца разных производителей и разной ценовой категории — это: Тунец натуральный (куски) натуральные рыбные консервы, стерилизованные «Русский рыбный мир» и Рыбные консервы натуральные стерилизованные. Тунец натуральный (макрелевый, куски) ТМ «Знак качества». Цена каждого соответственно 55 и 135 руб., масса нетто обоих образцов составляет 250 г.

Проведение физико-химических исследований и расчетов

Определяли фактическую массу нетто: в ходе испытаний была взвешена тара до вскрытия, после выкладки продукта, а также масса бульона и основного продукта в чистом виде, на основе полученных данных были проведены расчёты массы нетто и установлены имеющиеся отклонения от указанных данных на упаковке по ГОСТ 26664-85 [1]. Результаты занесены в таблицу 1.

Фактическую массу нетто вычисляли по формуле: $m = m_2 - m_1$, где

m_1 - масса банки без продукта, г;

m_2 - масса банки с продуктом, г.

Отклонение массы нетто продукта от значения, указанного на этикетке в процентах, вычислили по формуле: $\Delta m = \frac{m_2 - m_1 - m_0}{m_0} \times 100$, где

m_0 - масса нетто продукта, указанная на этикетке, г;

m_1 - масса банки без продукта, г;

m_2 - масса банки с продуктом, г.

Таблица 1

Определение фактической массы нетто и отклонений массы

Показатель	Образец № 1	Образец № 2
Масса нетто указанная на упаковке, г	250	250
Масса брутто, г	305	289
Масса тары, г	49	49
Фактическая масса нетто, г	256	240
Отклонение массы нетто от указанного значения, %	+2,4	-4
Масса отстоя жидкости, г	112	78
Масса основного продукта, г	144	162

Вывод: Образец №3, несмотря на отклонение от указанной на этикетке массы нетто в 4% (что соответствует норме для консервов массой до 350 г), масса основного продукта (рыбы) была больше, чем у образца №1. Образец №1 имеет положительное отклонение массы нетто от указанного значения, но вызвано оно большим объёмом бульона, в результате чего масса основного продукта значительно ниже.

Также определяли количество соли по соответствующему ГОСТ [2]. Раствор рыбных консервов и воды фильтровали, добавляли несколько капель хромовокислого калия и титровали азотнокислым серебром до окрашивания получившегося раствора в оранжево-красный, кирпичный цвет, количество миллилитров использованного AgNO_3 и результаты расчёта количества соли в процентах оформляли в таблицу 2.

Одновременно с титрованием фильтрата проводили титрование воды, используемой для раствора, как контроль. Количество соли в чистой воде в процентном содержании соли в продукте не учитывается, это значение вычитали.

Одновременно с титрованием фильтрата проводили титрование воды, используемой для раствора, как контроль. Количество соли в чистой воде в процентном содержании соли в продукте не учитывается, это значение вычитали.

Таблица 2

Определение количества соли по ГОСТ 27207-87

Проба	Количество AgNO ₃ пошедшее на титрование, мл	Количество соли, % (норма 1,2-2,0%)
Тунец натуральный (куски) натуральные рыбные консервы, стерилизованные «Русский рыбный мир» Повторность 1	3,63	1,61
Проба	Количество AgNO ₃ пошедшее на титрование, мл	Количество соли, % (норма 1,2-2,0%)
Тунец натуральный (куски) натуральные рыбные консервы, стерилизованные «Русский рыбный мир» Повторность 2	3,64	1,61
Рыбные консервы натуральные стерилизованные. Тунец натуральный (макрелевый, куски) ТМ «Знак качества» Повторность 1	3,62	1,60
Рыбные консервы натуральные стерилизованные. Тунец натуральный (макрелевый, куски) ТМ «Знак качества» Повторность 2	3,7	1,64
Контроль 1	0,2	-
Контроль 2	0,2	-

Обработка результатов:

По первому образцу:

$$1) 3,63 - 0,2 = 3,43 \text{ мл}$$

$$2) X_1 = \frac{3,43 \cdot 0,00585 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 100}{10 \cdot 25} = 1,61\%$$

$$3) 3,64 - 0,2 = 3,44 \text{ мл}$$

$$4) X_2 = \frac{3,44 \cdot 0,00585 \cdot 1 \cdot 200 \cdot 100}{10 \cdot 25} = 1,61\%$$

$$5) (1,61 + 1,61) : 2 = 1,61\%$$

По второму образцу:

$$1) 3,62 - 0,2 = 3,42 \text{ мл}$$

$$2) X1 = \frac{3,42 * 0,00585 * 1 * 200 * 100}{10 * 25} = 1,60\%$$

$$3) 3,7 - 0,2 = 3,5 \text{ мл}$$

$$4) X2 = \frac{3,5 * 0,00585 * 1 * 200 * 100}{10 * 25} = 1,64\%$$

$$5) (1,60 + 1,64) : 2 = 1,62\%$$

Вывод: при проведении испытаний и обработке результатов по ГОСТ 27207-87 в первом образце количество соли составило 1,61%, во втором 1,62%, что находится в диапазоне нормы, который по ГОСТ 7452-2014 составляет 1,2-2,0%.

Проведение микробиологических исследований

Определение и подсчёт КМАФАнМ: посев 0,1 г продукта (разведение 1:10) проводили на МПА глубинным методом; термостатировали чашки при 37⁰С в течение 72 ч. Подсчитали выросшие колонии и умножили на степень разведения продукта [4].

Таблица 3

Определение и подсчёт КМАФАнМ по ГОСТ 30425-97

Наименование образца	Количество колоний разведение 1:10		Согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»
	КОЕ среднее	КОЕ/г	
Тунец натуральный (куски) натуральные рыбные консервы, стерилизованные «Русский рыбный мир»	1,5	15	не более 11 клеток в 1 г (см) продукции
Рыбные консервы натуральные стерилизованные. Тунец натуральный (макрелевый, куски) ТМ «Знак качества»	3,5	35	не более 11 клеток в 1 г (см) продукции

Вывод: Общая микробная обсемененность консервов превышает допустимые значения. Если показатель КМАФАнМ консервов “Русский рыбный мир” незначительно выше (15 КОЕ/г), то консервы “Знак качества” содержат в 3 раза больше клеток микроорганизмов, чем допустимое значение КМАФАнМ - 11 КОЕ/г.

Определение и подсчёт термофильных спорообразующих бактерий проводили следующим образом: определение присутствия термофильных спорообразующих бактерий проводили посевом на МПА 0,1 г продукта (разведение 1:10) и культивированием при 60⁰С, предварительно банки термостатировали 72 ч при 30⁰С для проверки герметичности и стерильности банок, а также для активизации роста бактерий оставшейся микрофлоры.

Таблица 4

Определение и подсчёт термофильных спорообразующих бактерий на МПА при 60⁰С по ГОСТ 30425-97

Наименование образца	Количество колоний		КОЕ/г	Согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», КОЕ/г
	Повторность 1	Повторность 2		
Тунец натуральный (куски) натуральные рыбные консервы, стерилизованные «Русский рыбный мир»	0	0	0	Не допускаются в 1 г (см ³) продукта
Рыбные консервы натуральные стерилизованные. Тунец натуральный (макрелевый, куски) ТМ «Знак качества»	0	0	0	Не допускаются в 1 г (см ³) продукта

Вывод: при определении термофильных спорообразующих бактерий на МПА при 60⁰С в консервах из макрели колоний на среде обнаружено не было, продукт соответствует ТР ТС [7,8].

Выявление в продукте СРК по ГОСТ [3]. Определение сульфитредуцирующих клостридий (СРК) в консервах проводили на среде Кит-Тароци, при внесении 1 см³ разведения 1:10 под слой стерильного вазелинового

масла; инкубировали в термостате при 37⁰С в течение 48 ч. Наблюдали помутнение среды во всех пробирках. Содержимое пробирок использовали для приготовления постоянных препаратов, окрашенных по Граму (рис. 1). При микроскопировании обнаружили характерные для клостридий палочки в форме “теннисной ракетки”, грамположительные. Присутствие клостридий указывает на нарушение стерильности продукта или несоблюдение режима стерилизации; это причина бомбажа консервных банок, а накопление токсинов - продуктов жизнедеятельности микроорганизмов - может привести к пищевому отравлению.

Таблица 5

Выявление в продукте СРК по ГОСТ 10444.7-86

Наименование образца	Количество колоний		Согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», КОЕ/г
	Повторность 1	Повторность 2	
Тунец натуральный (куски) натуральные рыбные консервы, стерилизованные «Русский рыбный мир»	Помутнение	Помутнение	Не допускаются в 1 г (см ³) продукта
Рыбные консервы натуральные стерилизованные. Тунец натуральный (макрелевый, куски) ТМ «Знак качества»	Помутнение	Помутнение	Не допускаются в 1 г (см ³) продукта

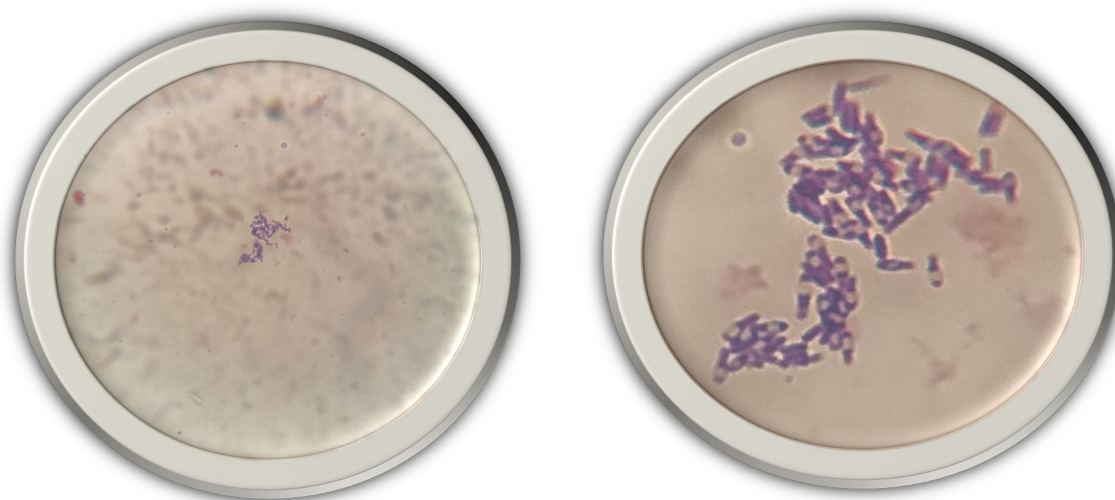


Рисунок 1. СРК в консервах, окраска по Граму.

Вывод: при выявлении СРК на среде Китта-Тароцци в обоих образцах консервов из макрели было обнаружено помутнение среды, что говорит о развитии анаэробных микроорганизмов, при исследовании окрашенных по Граму мазков в поле зрения были видны клостридии, в результате чего безопасность данного продукта под сомнением, его нельзя употреблять в пищу.

При оценке промышленной стерильности руководствуются следующими показателями (для консервов группы А и Б):

- из мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных бацилл в консервах допускаются только бациллы группы *Bacillus subtilis*. В нормальных по внешнему виду консервах их количество не должно превышать 11 клеток в 1 г или 1 см³ продукта;

- из мезофильных клостридий в консервах не допускается присутствие *Clostridium botulinum* и (или) *Cl. perfringens*. В нормальных по внешнему виду консервах количество мезофильных клостридий, исключая *Clostridium botulinum* и *Cl. perfringens* не должно превышать одной клетки в 1 г или 1 см³ продукта;

- при обнаружении термофильных микроорганизмов консервы должны храниться при температуре не выше 20⁰С;

- при наличии неспорообразующих бактерий и (или) кокков, и (или) дрожжей, и (или) плесневых грибов в чистой культуре или в смеси со спорообразующими видами консервы оценивают как не отвечающие требованиям промышленной стерильности.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие **выводы**:

1. При проведении физико-химических исследований производилось определение количества соли, по результатам которого оба образца имеют показатели 1,62% и 1,61% соответствующие норме в 1,2-2,0% по ГОСТ 7452-2014. Процент отклонения массы нетто от указанной на этикетке у обоих образцов также был в норме и соответствовал ГОСТ.

2. При определении микробиологических показателей проводился посев на МПА и культивирование при 37°C и 60°C для выявления КМАФАнМ и термофильных спорообразующих бактерий, а также посев в среду Китта-Тароцци на определение СРК.

3. При посеве на МПА вытяжки с разведением 1:10 и культивировании при 37°C выросло количество колоний превышающее норму: у образца №1 - 3 и 4 КОЕ, у образца №2 - 2 и 1 КОЕ, в результате КОЕ/г 35 и 15 соответственно, что не удовлетворяет норме указанной в ТР ТС 021/2011 11 КОЕ/г.

4. Культивирование МПА при 60°C не привело к росту колоний, что говорит об отсутствии термофильных спорообразующих бактерий в данном продукте.

5. Посев на среду Китта-Тароцци привёл к помутнению среды, что говорит о развитии сульфитредуцирующих клостридий, после того как мазки данной культуры были окрашены по грамму их микроскопировали. В поле зрения были обнаружены грамположительные клостридии. Нахождение данных микроорганизмов недопустимо в консервированных продуктах, это является грубым нарушением стерильности на производстве.

6. Основываясь на результатах проведённых исследований, можно сделать вывод, что оба образца консервов имеют плохие показатели в части микробиологических показателей. Употребление таких консервов в пищу не безопасно.

Библиографический список

1. **ГОСТ 26664-85.** Государственный стандарт союза ССР. Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Методы определения органолептических показателей, массы нетто и массовой доли составных частей : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 ноября 1985 г. № 3710-ст : введен впервые: дата введения 1987-01-01 / Министерством рыбного хозяйства СССР - Москва: Издательство стандартов, 1986. - 9 с.- Текст: непосредственный.

2. **ГОСТ 27207-87.** Государственный стандарт союза ССР. Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Метод определения поваренной соли : официальное издание: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета по стандартам от 23 февраля 1987 г. № 312-ст : введен впервые: дата введения 1988-01-01/ Государственным комитетом СССР по стандартам. - Москва: Издательство стандартов, 1987. - 11 с.- Текст: непосредственный.

3. **ГОСТ 29185-2014.** Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета сульфитредуцирующих бактерий, растущих в анаэробных условиях: официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 сентября 2014 г. № 1174-ст : введен впервые: дата введения 2016-01-01 / Государственным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт консервной и овощесушильной промышленности" Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИКОП Россельхозакадемии). - Москва: Стандартинформ, 2015. - 18 с.- Текст: непосредственный.

4. **ГОСТ 30425-97.** Консервы. Метод определения промышленной стерильности : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 1997 г. № 279-ст : введен впервые: дата введения 1998-01-01 / Всероссийским научно-исследовательским институтом консервной и овощесушильной промышленности (ВНИИКОП) и МТК 93 "Продукты переработки плодов и овощей". - Москва: Стандартинформ, 2010. - 16 с.- Текст: непосредственный.

5. **ГОСТ 7452-2014.** Межгосударственный стандарт. Консервы из рыбы натуральные. Технические условия: официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03 июля 2014 г. № 688-ст : введен впервые: дата введения 2015-07-01/ Открытым акционерным обществом "Научно-исследовательский и

проектно-конструкторский институт по развитию и эксплуатации флота" (ОАО "Гипрорыбфлот") и Федеральным государственным унитарным предприятием "Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр" (ФГУП "ТИНРО-Центр"). - Москва: Стандартинформ, 2019. - 12 с.- Текст: непосредственный.

6. Лыкасова, И. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И. А. Лыкасова, В. А. Крыгин, И. В. Безина, И. А. Солянская. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1812-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168797> (дата обращения: 06.11.2021). — Текст: электронный.

7. Технический регламент Евразийского экономического союза "О безопасности рыбы и рыбной продукции" № ТР ЕАЭС 040/2016: сайт. –2011. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420394425> (дата обращения: 10.06.2022). – Текст : электронный.

8. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» № ТР ТС 021/2011: сайт. – 2021 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320560> (дата обращения: 05.06.2022). – Текст : электронный.

References

1. GOST 26664-85. Gosudarstvennyj standart soyuza SSR. Konservy i presery iz ryby i moreproduktov. Metody opredeleniya organolepticheskikh pokazatelej, massy netto i massovoj doli sostavnyh chastej : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Postanovleniem Gosudarstvennogo komiteta SSSR po standartam ot 25 noyabrya 1985 g. № 3710-st : vveden v pervye: data vvedeniya 1987-01-01 / Ministerstvom rybnogo hozyajstva SSSR - Moskva: Izdatel'stvo standartov, 1986. - 9 s.- Текст: непосредственный.

2. GOST 27207-87. Gosudarstvennyj standart soyuza SSR. Konservy i presery iz ryby i moreproduktov. Metod opredeleniya povarennoj soli : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie Postanovleniem Gosudarstvennogo komiteta po standartam ot 23 fevralya 1987 g. № 312-st : vveden v pervye: data vvedeniya 1988-01-01/ Gosudarstvennym komitetom SSSR po standartam. - Moskva: Izdatel'stvo standartov, 1987. - 11 s.- Tekst: neposredstvennyj.

3. GOST 29185-2014. Mikrobiologiya pishchevych produktov i kormov dlya zhivotnyh. Metody vyyavleniya i podscheta sul'fitreduciruyushchih bakterij, rastushchih v anaerobnyh usloviyah: oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 23 sentyabrya 2014 g. № 1174-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2016-01-01 / Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem "Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut konservnoj i ovoshchesushil'noj promyshlennosti" Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU VNIKOP Rossel'hozakademii). - Moskva: Standartinform, 2015. - 18 s.- Tekst: neposredstvennyj.

4. GOST 30425-97. Konservy. Metod opredeleniya promyshlennoj steril'nosti : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 18 avgusta 1997 g. № 279-st : vveden v pervye: data vvedeniya 1998-01-01 / Vserossijskim nauchno-issledovatel'skim institutom konservnoj i ovoshchesushil'noj promyshlennosti (VNIKOP) i MTK 93 "Produkty pererabotki plodov i ovoshchej". - Moskva: Standartinform, 2010. - 16 s.- Tekst: neposredstvennyj.

5. GOST 7452-2014. Mezhhgosudarstvennyj standart. Konservy iz ryby natural'nye. Tekhnicheskie usloviya: oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 03 iyulya 2014 g. № 688-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2015-07-01/ Otkrytym akcionernym obshchestvom "Nauchno-issledovatel'skij i proektno-konstruktorskij institut po razvitiyu i ekspluatacii flota" (OAO "Giprorybflot") i Federal'nym gosudarstvennym unitarnym predpriyatiem "Tihookeanskij nauchno-issledovatel'skij

rybohozyajstvennyj centr" (FGUP "TINRO-Centr"). - Moskva: Standartinform, 2019. - 12 s.- Tekst: neposredstvennyj.

6. Lykasova, I. A. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza syr'ya i produktov zhivotnogo i rastitel'nogo proiskhozhdeniya. Laboratornyj praktikum: uchebnoe posobie / I. A. Lykasova, V. A. Krygin, I. V. Bezina, I. A. Solyanskaya. — 2-e izd., pererab. — Sankt-Peterburg: Lan', 2021. — 304 s. — ISBN 978-5-8114-1812-1. — Tekst: elektronnyj // Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168797> (data obrashcheniya: 06.11.2021). — Tekst: eelektronnyj.

7. Tekhnicheskij reglament Evrazijskogo ekonomicheskogo soyuza "O bezopasnosti ryby i rybnoj produkcii" № TR EAES 040/2016: sajt. –2011. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420394425> (data obrashcheniya: 10.06.2022). – Tekst : elektronnyj.

8. Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza «O bezopasnosti pishchevoj produkcii» № TR TS 021/2011: sajt. – 2021 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320560> (data obrashcheniya: 05.06.2022). – Tekst : elektronnyj.

Аннотация.

Целью статьи является определение качества и безопасности отобранных образцов консервов. В данной работе описаны проведённые физико-химические и микробиологические исследования рыбных консервов. На основе результатов испытаний сделан вывод о качестве консервированной рыбной продукции.

The abstract.

The purpose of this article is to determine the quality and safety of selected samples of canned fish. This paper describes the physico-chemical and microbiological examination of canned fish. Based on the results of the tests, a conclusion about the quality of canned fish products is made.

Контактная информация:

Татарникова Александра Михайловна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: tatarnikova.am@edu.gausz.ru

Белецкая Наталья Ивановна, доцент, д. б. н., ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: beletskayani@gausz.ru

Contact information:

Aleksandra Mihaqlovna Tatarnikova, student, Institute of Biotechnology and Veterinary Medicine, FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, E-mail: tatarnikova.am@edu.gausz.ru

Beletskaya Natalia Ivanovna, Associate Professor, Candidate of Biological Sciences, FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, E-mail: beletskayani@gausz.ru

Анализ отзывов потребителей о качестве фарша «Домашний» на территории Тюменской области

Analysis of consumer feedback on the quality of minced meat "Domashniy" in the Tyumen region

Упорова Ирина Григорьевна, студент магистратуры, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Глазунов Юрий Валерьевич, д.в.н., заведующий кафедры инфекционных и инвазионных болезней, доцент, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: мясная продукция, социологический опрос, полуфабрикаты, экспертиза, качество, маркировка.

Key words: meat products, sociological survey, semi-finished products, expertise, quality, labeling.

Мясная продукция имеет большое значение в рационе человека, так как в первую очередь обеспечивает организм пищевыми продуктами, которые являются основными источниками белкового питания [2]. Также мясо и мясные продукты содержат не только белок, но и другие важные компоненты необходимые для нормальной жизнедеятельности человеческого организма. Одним из употребляемых мясных продуктов является фарш [4,5,7].

Мясной фарш – рубленый мясной полуфабрикат с размером частиц не более 8 мм, предназначенный для изготовления формованных полуфабрикатов или для реализации в фасованном или нефасованном виде [6,9,10].

Мясной полуфабрикат – Мясной продукт, изготовленный из мяса на кости или без кости в виде кусков или фарша, с добавлением или без добавления немясных ингредиентов, который перед употреблением требует тепловой

обработки до полной кулинарной готовности с массовой долей мясных ингредиентов более 60,0% [3,7,8].

Мясной фарш, приготовленный самостоятельно, безусловно, будет полезным и качественным. При его приготовлении вы, в отличие от многих производителей, не будете использовать никакие вредные пищевые добавки, а также мясные отходы. Но если в вашем доме не оказалось мяса для приготовления домашнего фарша или нет на это времени, а также нужного для этого оборудования, то, конечно, вы будете искать уже готовый продукт на полках магазина. Именно поэтому было принято решение провести социологический опрос среди потребителей и выяснить насколько данный продукт пользуется спросом [1,9,10].

Был проведен опрос с помощью телекоммуникационной сети Интернет среди населения разного возраста, пола и профессии с целью выявления заинтересованности потребителей в фарше «Домашний» таких торговых марок как «Атяшево», «Ромкор» и «Ишимский», употребляют ли они его и как часто приобретают в торговых сетях, а также на что обращают внимание при покупке данного продукта. Опрос состоял из 6 вопросов, где необходимо было выбрать один или несколько вариантов ответа.

Первым был задан вопрос: «Употребляете ли вы в пищу мясные продукты?». Из 57 опрошенных все единогласно ответили «Да», что составило 100%, что можно увидеть на диаграмме 1.

Употребляете ли вы в пищу мясные продукты?

■ Да ■ Нет

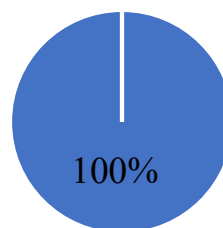


Диаграмма 1. Количество опрошенных, употребляющих мясные продукты

Второй вопрос был: «Покупаете ли вы готовый «Домашний» фарш?». Из 57 опрошенных человек 70%, то есть 40 человек ответили «Да», а 17 потребителей, то есть 30% ответили «Нет», что можно увидеть на диаграмме 2.



Диаграмма 2. Какое количество потребителей покупают «Домашний» фарш

Далее был задан вопрос: «Как часто вы покупаете фарш?». Из 48 опрошенных большее количество ответили, что покупают фарш 1 раз в месяц, что составляет 56% или 27 человек, 10 потребителей ответили, что покупают 2 раза в месяц, что составило 21%, и 21% или 10 человек ответили, что покупают фарш чаще одного раза в месяц и 1 человек или 2% ответил, что покупает каждую неделю, все результаты представлены в диаграмме 3.

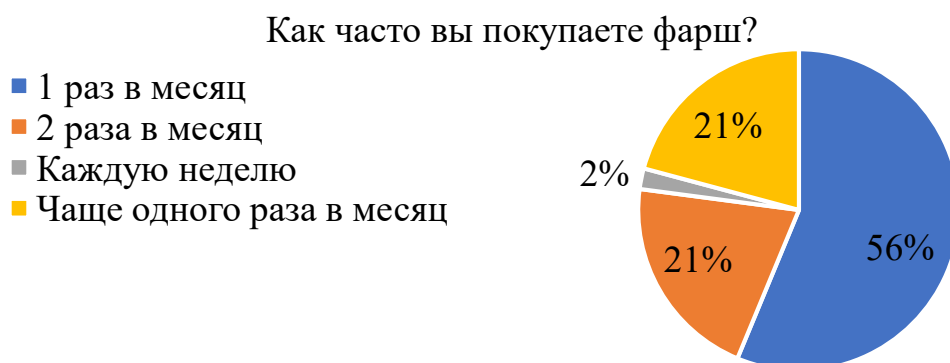


Диаграмма 3. Насколько часто потребители покупают фарш «Домашний»

После этого был задан вопрос: «Почему вы покупаете готовый фарш?». Из 48 опрошенных 73% или 35 человек ответили, что покупают фарш из-за

быстрого приготовления, а 27% или 13 потребителей ответили, что у них отсутствует нужное оборудование для приготовления, что видно на диаграмме 4.

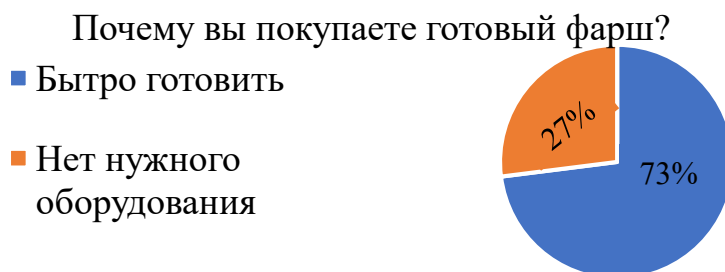


Диаграмма 4. Почему потребители покупают готовый фарш

Далее был задан вопрос: «Какой марки вы покупаете фарш?». Из 40 опрошенных большее количество человек проголосовало за фарш «Домашний» «Ишимский», что составило 68% или 27 человек, за фарш «Домашний» «Атяшево» ответило 27% или 11 человек, а за фарш «Домашний» «Ромкор» 2 человека, что составило 5%, что можно увидеть на диаграмме 5.

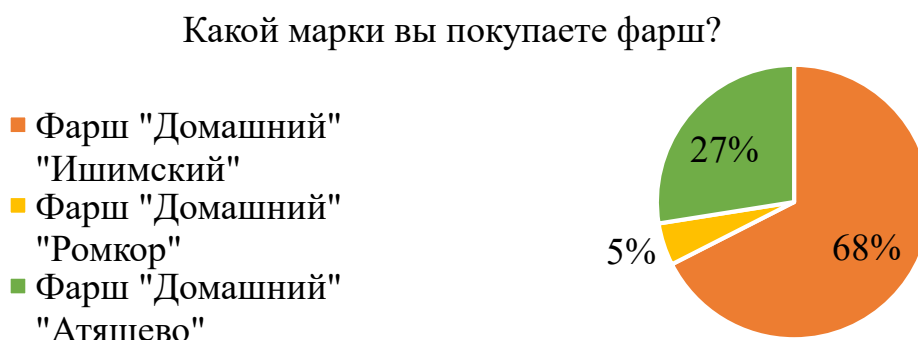


Диаграмма 5. Какой марки фарша приобретают потребители

Следующий вопрос был: «На что обращаете внимание при покупке фарша?». В данном вопросе можно было выбрать несколько вариантов ответа. Из 52 опрошенных 79% потребителей ответили, что в первую очередь обращают

внимание на срок годности продукта, 67% отдадут предпочтение составу, 50% обращают внимание на цену данного продукта, 48% - на производителя, 33% - на категорию и 23% - по какому нормативному документу был изготовлен фарш, что можно увидеть в диаграмме 6.

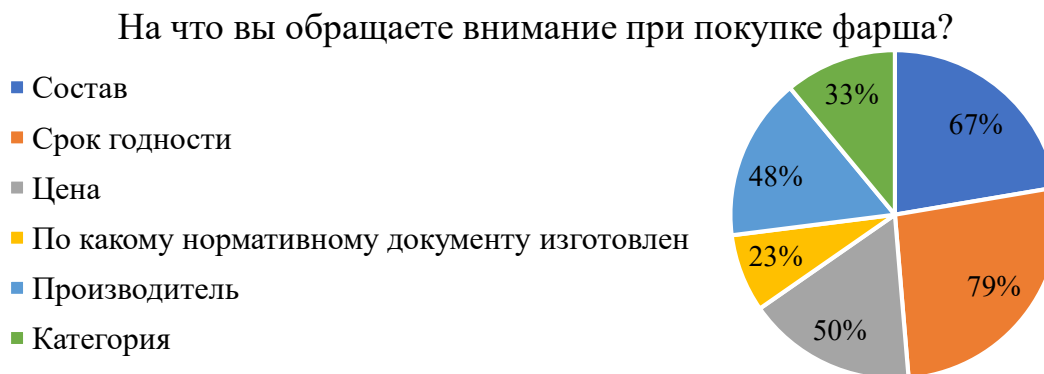


Диаграмма 6. На что покупатель обращает внимание в первую очередь

Таким образом, по результатам опроса видно, что фарш «Домашний» востребован потребителями, все выбранные нами образцы пользуются спросом, чаще всего покупатели приобретают фарш «Домашний» «Ишимский», менее редко фарш торговой марки «Ромкор». Поэтому данный продукт должен подвергаться исследованиям качества, чтобы он был безопасным и не наносил вреда здоровью человека. Также большое количество потребителей обращают внимание при покупке на маркировку продукта, поэтому производителям необходимо всегда полностью указывать необходимую информацию. Из проведенного опроса видно, что чаще покупатели смотрят на срок годности, состав и цену продукта.

Библиографический список

1. Виноградова, Ю. А. Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по трихинеллезу в Тюменской области / Ю. А. Виноградова, Ю. В. Глазунов, А. А. Эргашев – Текст : непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК. – 2020. – С. 25-31.

2. Глазунов, Ю. В. На страже здоровья человека и животных / Ю. В. Глазунов – Текст : непосредственный // Современные проблемы общей и прикладной паразитологии. – 2017. – С. 124-128.

3. Докина, А. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза охлажденного мяса кур при разных видах реализации / А. С. Докина, Ю. В. Глазунов – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: образование, наука, практика : Сборник материалов Всероссийской (национальной) конференции, посвященной 30-летию образования ветеринарного факультета, Тюмень, 15 мая 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 293-300.

4. Домацкий, В. Н. Ветеринарно-санитарная оценка мясных консервов «говядина тушеная» / В. Н. Домацкий, Е. С. Солодухина – Текст : непосредственный // Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса : Материалы 2-ой национальной научно-практической конференции, Тюмень, 11 октября 2019 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 50-55.

5. Домацкий, В. Н. Ветеринарно-санитарная оценкапельменей замороженных / В. Н. Домацкий, Н. И. Белецкая, М. О. Смышляева – Текст : непосредственный // Материалы научных конференций ГНИИ "Нацразвитие" : Сборник избранных статей, Санкт-Петербург, 27–30 сентября 2018 года. – Санкт-Петербург: Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2018. – С. 16-21.

6. Основы безопасности пищевой продукции / К. А. Сидорова, Н. А. Череменина, Н. И. Белецкая, В. И. Свидерский. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – 281 с. – Текст : непосредственный.

7. Пузанова, А. В. Качество мяса говядины на рынке города Тюмени / А.В. Пузанова, Ю.В. Глазунов – Текст : непосредственный // Перспективы устойчивого развития АПК. – 2017. – С. 388-390.

8. Сухачева, М. С. Ветеринарно-санитарная оценка мясных консервов «паштет из гусиной печени» / М. С. Сухачева, А. А. Никонов – Текст : непосредственный // Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса : Материалы 2-ой национальной научно-практической конференции, Тюмень, 11 октября 2019 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 192-195.

9. Упорова, И. Г. Органолептические показатели фарша домашнего / И. Г. Упорова, Н. И. Белецкая, Ю. В. Глазунов – Текст : непосредственный // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «актуальные вопросы развития аграрной науки», Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 420-426.

10. Упорова, И. Г. Физико-химическая оценка фарша домашнего / И. Г. Упорова – Текст : непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 438-444.

References

1. Vinogradova, YU. A. Retrospektivnyj analiz epizooticheskoj situacii po trihinellezu v Tyumenskoj oblasti / YU. A. Vinogradova, YU. V. Glazunov, A. A. Ergashev – Tekst : neposredstvennyj // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK. – 2020. – S. 25-31.

2. Glazunov, YU. V. Na strazhe zdorov'ya cheloveka i zhivotnyh / YU. V. Glazunov – Tekst : neposredstvennyj // Sovremennye problemy obshchej i prikladnoj parazitologii. – 2017. – S. 124-128.

3. Dokina, A. S. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza ohlazhdenного myasa kur pri raznyh vidah realizacii / A. S. Dokina, YU. V. Glazunov – Tekst : neposredstvennyj

// Aktual'nye voprosy veterinarnoj mediciny: obrazovanie, nauka, praktika : Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) konferencii, posvyashchennoj 30-letiyu obrazovaniya veterinarnogo fakul'teta, Tyumen', 15 maya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 293-300.

4. Domackij, V. N. Veterinarno-sanitarnaya ocenka myasnyh konservov «govyadina tushenaya» / V. N. Domackij, E. S. Soloduhina – Tekst : neposredstvennyj // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa : Materialy 2-oj nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 11 oktyabrya 2019 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 50-55.

5. Domackij, V. N. Veterinarno-sanitarnaya ocenka pel'meney zamorozhennyh / V. N. Domackij, N. I. Beleckaya, M. O. Smyshlyaeva – Tekst : neposredstvennyj // Materialy nauchnyh konferencij GNII "Nacrazvitie" : Sbornik izbrannyh statej, Sankt-Peterburg, 27–30 sentyabrya 2018 goda. – Sankt-Peterburg: CHastnoe nauchno-obrazovatel'noe uchrezhdenie dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya Gumanitarnyj nacional'nyj issledovatel'skij institut «NACRAZVITIE», 2018. – S. 16-21.

6. Osnovy bezopasnosti pishchevoj produkcii / K. A. Sidorova, N. A. CHERemenina, N. I. Beleckaya, V. I. Sviderskij. – 2-e izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe. – Tyumen' : Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – 281 s. – Tekst : neposredstvennyj.

7. Puzanova, A. V. Kachestvo myasa govyadiny na rynke goroda Tyumeni / A.V. Puzanova, YU.V. Glazunov – Tekst : neposredstvennyj // Perspektivy ustojchivogo razvitiya APK. – 2017. – S. 388-390.

8. Suhacheva, M. S. Veterinarno-sanitarnaya ocenka myasnyh konservov «pashtet iz gusinoj pecheni» / M. S. Suhacheva, A. A. Nikonov – Tekst : neposredstvennyj // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa : Materialy 2-oj nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 11 oktyabrya 2019 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 192-195.

9. Uporova, I. G. Organolepticheskie pokazateli farsha domashnego / I. G. Uporova, N. I. Beleckaya, YU. V. Glazunov – Tekst : neposredstvennyj // Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 15-letiyu so dnya obrazovaniya instituta biotekhnologii i veterinarnoj mediciny «aktual'nye voprosy razvitiya agrarnoj nauki», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 420-426.

10. Uporova, I. G. Fiziko-himicheskaya ocenka farsha domashnego / I. G. Uporova – Tekst : neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 438-444.

Аннотация

В данной статье рассматривается проведенный социологический опрос, который проводился с целью выяснения употребляемости фарша «Домашний». Для анализа были представлены три образца разных торговых марок. По ответам потребителей было выяснено, что чаще они покупают фарш «Домашний» «Ишимский», а также на что они при покупке обращают большее внимание, насколько часто они приобретают данный продукт и по каким причинам.

The abstract

This article discusses the sociological survey, which was conducted to find out the consumption of minced meat "Homemade". Three samples of different brands were presented for analysis. According to consumer responses, it was found that more often they buy forcemeat " Domashniy " "Ishimsky", as well as what they pay more attention to when buying, how often they buy this product and for what reasons.

Контактная информация

Упорова Ирина Григорьевна, студент магистратуры, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: uporova.ig@edu.gausz.ru

Глазунов Юрий Валерьевич, заведующий кафедры инфекционных и инвазионных болезней, доцент, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: glazunovyv@gausz.ru

Contact information:

Uporova Irina Grigorievna, magistracy student, the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: uporova.ig@edu.gausz.ru

Glazunov Yury Valeryevich, Prof., Head of Infectious and Invasive Diseases Department, Associate Professor, of the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: glazunovyv@gausz.ru

**Анализ качества фарша «Домашний», реализуемых на территории
Российской Федерации**

**Analysis of the quality of minced meat "Domashniy" sold in the Russian
Federation**

Упорова Ирина Григорьевна, студент магистратуры, ИБиВМ, ФГБОУ ВО
ГАУ Северного Зауралья

Глазунов Юрий Валерьевич, д.в.н., заведующий кафедры инфекционных и
инвазионных болезней, доцент, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Белецкая Наталья Ивановна, к.б.н. доцент кафедры инфекционных и
инвазионных болезней, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: лаборатория, мясная продукция, микробиологические
показатели, ГОСТ, оценка, потребитель.

Key words: laboratory, meat products, microbiological parameters, GOST,
evaluation, consumer.

Мясная продукция имеет большое значение в рационе человека, так как в
первую очередь обеспечивает организм пищевыми продуктами, которые
являются основными источниками белкового питания [4,5].

Также мясо и мясные продукты содержат не только белок, но и другие
важные компоненты необходимые для нормальной жизнедеятельности
человеческого организма [7].

Мясной фарш, приготовленный самостоятельно, безусловно, будет
полезным и качественным. При его приготовлении вы, в отличие от многих
производителей, не будете использовать никакие вредные пищевые добавки, а
также мясные отходы. Но если в вашем доме не оказалось мяса для
приготовления домашнего фарша или нет на это времени, а также нужного для

этого оборудования, то, конечно, вы будете искать уже готовый продукт на полках магазина. Именно поэтому было принято решение изучить данный продукт и выявить лучший фарш на представленном рынке [1,8,9].

В России представлен широкий ассортимент фарша «Домашний» [2,3,6], поэтому для обеспечения безопасности при потреблении продукции существует несколько официальных порталов для потребителей, такие как «Росконтроль» и «Роскачество», где описываются проведенные исследования качества различных продуктов питания. С помощью этих порталов можно найти результаты ранее проведенных анализов выбранного нами продукта фарша «Домашний» [4,5].

В лабораториях проверялись следующие данные:

1. Достоверность маркировки;
2. Качество упаковки;
3. Видовая идентификация сырьевого состава;
4. Органолептические показатели, такие как: внешний вид, вид на разрезе, запах, цвет;
5. Физико-химические показатели, такие как: массовая доля жира, белка, массовая доля общего фосфора, массовая доля оксипролина, определение консервантов (массовая доля сорбиновой кислоты, бензойной кислоты), массовая доля влаги, наличие антибиотиков и антимикробных химиотерапевтических веществ;
6. Микробиологические показатели: количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, бактерии группы кишечной палочки, патогенные микроорганизмы (сальмонеллы, листерии).

На данных сайтах исследовано большое количество производителей фарша «Домашний», поэтому мы решили рассмотреть несколько из представленных образцов.

Таким образом, был проанализирован фарш «Домашний» «Самсон» от производителя ООО Мясокомбинат «Всеволожский», изготовленный по ГОСТ Р 55365-2012, который по проведенным исследованиям сайта «Росконтроль»

имеет оценку 7,7, а по оценке потребителей 4,0 из 5 балльной системы оценивания [12].

Данный фарш имеет недостаток из-за недостоверной маркировки, в которой отсутствует информация о содержании жира и белка, также есть отклонения по пищевой ценности содержание белка и жира в данном фарше завышено. Фарш имеет хорошие органолептические показатели, при проведении видовой идентификации сырьевого состава ДНК сои и ДНК птицы было не обнаружено, по физико-химическим показателям все соответствует ГОСТ Р 55365-2012, микробиологические показатели по количеству мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов также не превышают нормы, бактерии группы кишечной палочки, сальмонеллы и листерии были не обнаружены, согласно нормативной документации их присутствие не допускается [12].

Далее был проанализирован фарш «Домашний» «Рестория» от производителя ОАО «Черкизовский мясоперерабатывающий завод», изготовленный по техническим условиям. Данный фарш имеет оценку от потребителей 3,3 из 5 балльной шкалы оценивания [11].

По результатам исследований маркировка продукта соответствует стандарту, за исключением описания состава (нарушение очередности говядины и свинины), в составе присутствует добавка животного белка, что не соответствует нормам, также присутствуют отклонения по пищевой ценности продукта, содержание белка и жира ниже заявленной нормы, сырой фарш имеет хорошие органолептические показатели, по физико-химическим показателям не было обнаружено антибиотиков, что соответствует ГОСТ 55481-2013, все остальные показатели по массовой доле белка, жира и фосфора были в норме, консервантов было не обнаружено. По микробиологическим показателям количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов не превышало допустимых значений, бактерии группы кишечной палочки были не обнаружены, их присутствие не допускается по нормативной документации, сальмонеллы в данном фарше отсутствовали, но их

присутствие не допускается, были обнаружены опасные для человека патогенные микроорганизмы *Listeria monocytogenes* в 25г продукта, их присутствие не допускается согласно ТР ТС 021/2011 Техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции". Данный товар находится в черном списке портала «Роскачество», так как может представлять опасность для здоровья и жизни потребителей [11].

Исследуя отзывы покупателей, обнаружили, что люди часто находят в данном фарше посторонние предметы (иглы, осколки стекол), не относящиеся к рецептуре данного фарша, также были отравления потребителей от несвежести этого фарша [11].

Следующим мы проанализировали фарш «Домашний» «Мираторг» от производителя ООО "ТК "Мираторг», который изготовлен по стандарту организации, оценка продукта по результатам сайта «Роскачество» составляет 6,2 из 10, а оценка потребителей 4,2 из 5 балльной шкалы, многие отзывы связаны с большой жирностью продукта [10].

Маркировка продукта соответствует требованиям, за исключением указания состава, говядина должна стоять на первом месте, также имеются отклонения по пищевой ценности содержание белка завышено, а жира занижено, что не соответствует требованиям ГОСТ [10].

По результатам проверки данный фарш имеет хорошие органолептические показатели. По физико-химическим исследованиям было выявлено остаточное количество антибиотиков, в количестве, останавливающем рост бактерий, что делает продукт опасным для потребления и могут вызвать аллергические реакции, а также могут угнетать микрофлору человека и повышение резистентности различных микроорганизмов, это не допускается по нормам ГОСТ 55481-2013 [10].

По микробиологическим показателям не было найдено патогенных микроорганизмов, бактерий группы кишечной палочки, показатели количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов не превышало допустимой нормы [10].

Таким образом, можно сделать вывод, что в каждом проанализированном образце присутствуют отклонения в маркировке продукта. Было выяснено, что в фарше «Домашний» «Рестория» от производителя ОАО «Черкизовский мясоперерабатывающий завод» были найдены патогенные микроорганизмы *Listeria monocytogenes* в 25г продукта, которые опасны для человека и их присутствие не допускается, согласно нормативной документации. При анализе фарша «Домашний» «Мираторг» от производителя ООО "ТК "Мираторг», было выявлено остаточное количество антибиотиков, количество которых могло останавливать рост различных бактерий, а также вызывать аллергические реакции у потребителей.

Лучшим из проанализированных образцов является фарш «Домашний» «Самсон» от производителя ООО Мясокомбинат «Всеволожский», так как по всем лабораторным исследованиям он соответствует ГОСТ и не опасен для потребителей.

Библиографический список

1. Виноградова, Ю. А. Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по трихинеллезу в Тюменской области / Ю. А. Виноградова, Ю. В. Глазунов, А. А. Эргашев – Текст : непосредственный //Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК. – 2020. – С. 25-31.
2. Глазунов, Ю. В. На страже здоровья человека и животных / Ю. В. Глазунов - Текст : непосредственный //Современные проблемы общей и прикладной паразитологии. – 2017. – С. 124-128.
3. Докина, А. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза охлажденного мяса кур при разных видах реализации / А. С. Докина, Ю. В. Глазунов Текст : непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: образование, наука, практика : Сборник материалов Всероссийской (национальной) конференции, посвященной 30-летию образования ветеринарного факультета, Тюмень, 15 мая 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 293-300.

4. Домацкий, В. Н. Ветеринарно-санитарная оценка полуфабрикатов замороженных котлеты "домашние" / В. Н. Домацкий, Н. И. Белецкая, Т. С. Тюменцева - Текст : непосредственный // Сборник статей II всероссийской (национальной) научно-практической конференции "Современные научно-практические решения в АПК", Тюмень, 26 октября 2018 года / Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2018. – С. 132-134.
5. Пузанова, А. В. Качество мяса говядины на рынке города Тюмени / А. В. Пузанова, Ю. В. Глазунов - Текст : непосредственный // Перспективы устойчивого развития АПК. – 2017. – С. 388-390.
6. Сухачева, М. С. Ветеринарно-санитарная оценка мясных консервов «паштет из гусиной печени» / М. С. Сухачева, А. А. Никонов - Текст : непосредственный // Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса : Материалы 2-ой национальной научно-практической конференции, Тюмень, 11 октября 2019 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 192-195.
7. Трофимова, Д. М. Ветеринарно-санитарная оценка мясных консервов «свинина тушеная» / Д. М. Трофимова, Н. И. Белецкая - Текст : непосредственный // Инновационное развитие агропромышленного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации : Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 20 декабря 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 502-513.
8. Упорова, И. Г. Органолептические показатели фарша домашнего / И. Г. Упорова, Н. И. Белецкая, Ю. В. Глазунов - Текст : непосредственный // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «актуальные вопросы развития аграрной науки», Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 420-426.

9. Упорова, И. Г. Физико-химическая оценка фарша домашнего / И. Г. Упорова - Текст : непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 438-444.

10. Фарш «Мираторг» «Домашний». Росконтроль: сайт. – 2022 - URL: <https://roscontrol.com/product/domashnii/> (дата обращения 22.06.2022). – Текст: электронный.

11. Фарш «Рестория» «Домашний». Росконтроль: сайт. – 2022 - URL: <https://roscontrol.com/product/restoria-domashnii/> (дата обращения 22.06.2022) – Текст: электронный.

12. Фарш «Самсон» «Домашний». Росконтроль: сайт. – 2022 - URL: <https://roscontrol.com/product/farsh-samson-domashnii/> (дата обращения 22.06.2022). – Текст: электронный.

References

1. Vinogradova, YU. A. Retrospektivnyj analiz epizooticheskoj situacii po trihinellezu v Tyumenskoj oblasti / YU. A. Vinogradova, YU. V. Glazunov, A. A. Ergashev – Tekst : neposredstvennyj // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK. – 2020. – S. 25-31.

2. Glazunov, YU. V. Na strazhe zdorov'ya cheloveka i zhivotnyh / YU. V. Glazunov - Tekst : neposredstvennyj // Sovremennye problemy obshchej i prikladnoj parazitologii. – 2017. – S. 124-128.

3. Dokina, A. S. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza ohlazhdenного myasa kur pri raznyh vidah realizacii / A. S. Dokina, YU. V. Glazunov Tekst : neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy veterinarnoj mediciny: obrazovanie, nauka, praktika : Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) konferencii, posvyashchennoj 30-letiyu obrazovaniya veterinarnogo fakul'teta, Tyumen', 15 maya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 293-300.

4. Domackij, V. N. Veterinarno-sanitarnaya ocenka polufabrikatov zamorozhennyh kotlety "domashnie" / V. N. Domackij, N. I. Beleckaya, T. S. Tyumenceva - Tekst : neposredstvennyj // Sbornik statej II vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii "Sovremennye nauchno-prakticheskie resheniya v APK", Tyumen', 26 oktyabrya 2018 goda / Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya. – Tyumen': FGBOU VO Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2018. – S. 132-134.

5. Puzanova, A. V. Kachestvo myasa govyadiny na rynke goroda Tyumeni / A. V. Puzanova, YU. V. Glazunov - Tekst : neposredstvennyj // Perspektivy ustojchivogo razvitiya APK. – 2017. – S. 388-390.

6. Suhacheva, M. S. Veterinarno-sanitarnaya ocenka myasnyh konservov «pashtet iz gusinoj pecheni» / M. S. Suhacheva, A. A. Nikonov - Tekst : neposredstvennyj // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa : Materialy 2-oj nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 11 oktyabrya 2019 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 192-195.

7. Trofimova, D. M. Veterinarno-sanitarnaya ocenka myasnyh konservov «svinina tushenaya» / D. M. Trofimova, N. I. Beleckaya - Tekst : neposredstvennyj // Innovacionnoe razvitie agropromyshlennogo kompleksa dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii : Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 20 dekabrya 2020 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – S. 502-513.

8. Uporova, I. G. Organolepticheskie pokazateli farsha domashnego / I. G. Uporova, N. I. Beleckaya, YU. V. Glazunov - Tekst : neposredstvennyj // Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 15-letiyu so dnya obrazovaniya instituta biotekhnologii i veterinarnoj mediciny «aktual'nye voprosy razvitiya agrarnoj nauki», Tyumen', 12 oktyabrya 2021 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 420-426.

9. Uporova, I. G. Fiziko-himicheskaya ocenka farsha domashnego / I. G. Uporova - Tekst : neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 438-444.

10. Farsh «Miratorg» «Domashnij». Roskontrol': sajt. – 2022 - URL: <https://roscontrol.com/product/domashnii/> (data obrashcheniya 22.06.2022). – Tekst: elektronnyj.

11. Farsh «Restoriya» «Domashnij». Roskontrol': sajt. – 2022 - URL: <https://roscontrol.com/product/restoria-domashniy/> (data obrashcheniya 22.06.2022) – Tekst: elektronnyj.

12. Farsh «Samson» «Domashnij». Roskontrol': sajt. – 2022 - URL: <https://roscontrol.com/product/farsh-samson-domashniy/> (data obrashcheniya 22.06.2022). – Tekst: elektronnyj.

Аннотация

В данной статье представлен анализ ассортимента фарша «Домашний» с официальных порталов для потребителей, таких как «Росконтроль» и «Роскачество», в которых описываются проведенные исследования качества различных продуктов питания. Авторы рассматривают три образца данного продукта и выясняют их показатели по проведенным ранее исследованиям. В заключении приводят сравнительную характеристику трех выбранных образцов и выявляют лучший из них.

The abstract

This article presents an analysis of the assortment of minced meat "Domashniy" from official portals for consumers, such as "Roskontrol" and "Roskachestvo", which describe the research conducted on the quality of various food products. The authors consider three samples of this product and find out their performance on the basis of

previous studies. In the conclusion they give a comparative characteristic of the three selected samples and identify the best of them.

Контактная информация

Упорова Ирина Григорьевна, студент магистратуры, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: uporova.ig@edu.gausz.ru

Глазунов Юрий Валерьевич, Заведующий кафедры инфекционных и инвазионных болезней, доцент, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: glazunovyv@gausz.ru

Белецкая Наталья Ивановна, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: beletskayani@gausz.ru

Contact information:

Uporova Irina Grigorievna, magistracy student, the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: uporova.ig@edu.gausz.ru

Glazunov Yury Valeryevich, Prof., Head of Infectious and Invasive Diseases Department, Associate Professor, of the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: glazunovyv@gausz.ru

Beletskaya Natalya Ivanovna, Associate Professor of the Department of Infectious and Parasitic Diseases of the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: beletskayani@gausz.ru

Размещается в сети Internet на сайте ГАУ Северного Зауралья URL:
<https://www.tsaa.ru/nauka/redakcionno-izdatelskaya-deyatelnost/vyipuskaemyie-setevyie-izdaniya>
в научной электронной библиотеке eLIBRARY, ИТАР-ТАСС, РГБ, доступ свободный

Издательство электронного ресурса

Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья».

Заказ №1112 от 16.12.2022; авторская редакция

Почтовый адрес: 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Республики, 7.

Тел.: 8 (3452) 290-111, e-mail: rio2121@bk.ru