

санитарлық сараптамасы сойыс жануары болып табылатын үй қояны сойыс өнімдерімен салыстырыла отырып тексерілді.

Ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында ауланып әкелінген өзен құндызы ұшасы мен мүшелерінің сапасы мен қауіпсіздігінің негізгі көрсеткіштерінің бірі болып табылатын химиялық құрамы анықталды. Ол бойынша нәруыздың үлес салмағы 3г/100г жоғары, майдың үлес салмағы 2г/100г, ылғалдылық үлесі салмағы 1 г/100г төмен болса, күлдің үлес салмағы шамалас. Қуаттылығы 6,9 ккал/100г кем. Сонымен қатар, сойыс өнімдерінің құрамындағы алмастырылмайтын аминқышқылдары 734 мг/100г, алмастырылатын аминқышқылдары 1231 мг/100г жоғары болса, аминқышқылдарының жалпы мөлшері 1962мг/100г көп болып шықты. Майқышқылдарының мөлшері бойынша 2044мг/100г төмен. Минералды заттарынан темірдің мөлшері екі еседей артық болса, калий 20 мг/100г, фосфор 49 мг/100г көп болғандығы белгілі болды. Дәрумендерінің сапалық құрамы бойынша тексерілген барлық дәрумендер жоғары екендігін тексеру нәтижесі көрсетті.

Жүргізілген ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижесінде, өзен құндызы сойыс өнімдерінің тағамдық құндылығы анықталып, қауіпсіздігі тексерілді, үй қояны ұшасы мен мүшелерінен алынған сынамалармен салыстырыла отырып, талдаулар жүргізілді. Микробиологиялық тексерулер жүргізіліп, өнімнің қауіпсіздігі бағаланды. Тексеру нәтижесі бойынша, өзен құндызы сойыс өнімдері сапалы және қауіпсіз өнім болып табылады.

Түйінді сөздер: өзен құндызы, қауіпсіздік, микробиологиялық көрсеткіштері.

КАЧЕСТВО, БЕЗОПАСНОСТЬ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ РЕЧНОГО БОБРА

Жумагелдиев А.А. – профессор кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза и гигиена», кандидат ветеринарных наук, КазНАИУ. г.Алматы.

Бактыгалиева А.Т. – Ph.D. Доцент кафедры «Сельского хозяйства и экологии» Бaishev университет. г.Актобе.

Узынтлеуова А.Д. – ст.преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза и гигиена», магистр ветеринарных наук, КазНАИУ. г.Алматы.

Жұматай М.Б.* – обучающийся магистратуры по специальности «Ветеринарная санитария» Казахского национального аграрного исследовательского университета.г.Алматы.

В статье представлены показатели исследования безопасности и качество продукции убоя речного бобра, являющегося промысловым животным и излюбленной пищей для охотников и гурманов. А также сопоставлены показатели ветеринарно-санитарной экспертизы продукции убоя кролика, являющегося убойным животным в сравнительном аспекте.

В ходе проведения научных исследований туш и органов отловленного для промысла речного бобра были определены химический состав, которая является одним из основных показателей качества и безопасности. По результатам данного исследования: удельный вес белка выше на 3,0 г/100г, удельный вес жира меньше на 2,0 г/100г и влаги на 1,0 г/100г, а удельный вес золы на уровне. Энергетическая ценность ниже на 6,9 ккал/100г. Кроме того, незаменимые аминокислоты в продукциях убоя речного бобра были выше на 734 мг/100 г, заменимые аминокислоты были выше на 1231 мг/100 г и общее количество аминокислот составило больше на 1962 мг/100 г. Содержание жирных кислот ниже на 2044 мг/100г. Из исследований стало известно, что содержание микро, макроэлементов железа более в два раза, калий на 20,0мг/100г, фосфор на 49,0мг/100г. Все исследованные по качественному составу витамины речного бобра показали высокий результат. В результате проведенных научных исследований были выявлены: пищевая ценность и безопасность продукции убоя речного бобра, сопоставлены пробы взятые из туш и органов домашнего кролика. Были проведены микробиологические исследования и дана санитарная оценка безопасности продуктов убоя речного бобра. По результатам исследования стало известно, что продукция убоя речного бобра является наиболее качественным и безопасным продуктом.

Ключевые слова: речной бобр, безопасность, микробиологические показатели.

QUALITY, SAFETY AND VETERINARY-SANITARY EXAMINATION OF THE RIVER BEAVER SLAUGHTER PRODUCTS

Zhumageldiyev A. – professor of the department "Veterinary sanitary examination and hygiene", candidate of veterinary sciences, KazNARU. Almaty.

Baktygalieva A.T. – Ph.D. Associate Professor of the Department of "Agriculture and Ecology" Baishev University. Aktobe.

Uzyntleuova A. – senior lecturer of the department "Veterinary sanitary examination and hygiene", master of veterinary sciences, KazNARU. Almaty.

Zhumatai M.B - is a graduate student in the specialty "Veterinary sanitation" of the Kazakh National Agrarian Research University. Almaty city.*

The article verified the safety and quality of slaughter products of river beaver, which is a professionally caught animal, and veterinary and sanitary examination of domestic slaughter products of rabbit, which is a slaughtered animal.

In the course of scientific research the chemical composition of carcasses and organs of caught river beaver was determined, which is one of the main indicators of quality and safety. Its specific gravity of protein is higher than 3g/100g, specific gravity of fat is 2g/100g, specific gravity of ash is lower than 1g/100g. Power is less than 6.9 kcal/100g. In addition, if the essential amino acids in the meat were above 734 mg/100g, substituted amino acids were above 1231 mg/100g, total amino acids were above 1962 mg/100g. The fatty acid content was below 2044 mg/100 g. It turned out that the iron content of the minerals was almost twice as high, potassium 20 mg/100 g, phosphorus 49 mg/100 g. All the vitamins tested for qualitative composition showed a high test result. As a result of scientific research, the nutritional value and safety of slaughtered products of river beaver was revealed and analyses with comparison of samples taken from carcasses and organs of domestic rabbits were carried out. Microbiological examinations were carried out and the safety of the product was evaluated.

Key words: river beaver, safety, microbiological indicators.

Кіріспе Аң аулау және балық аулау объектілері болып табылатын жануарлардың құнды түрлерінің тізбесіндегі өзен құндызы бағалы терісі үшін ауланатын болса, оның сойыс өнімдері жергілікті саятшылар мен аңшылардың немесе талғампаздардың сұранысы болып табылатыны ақиқат. Жалпы, ветеринариялық (ветеринариялық-санитариялық) қағидалар талаптарына сәйкес өзен құндызы сойыс жануарларының санатына енгізілмеген. Дегенмен, аңшылар мен саятшылар оларды таңсық ас ретінде пайдалануда.

Адам тағамында жабайы жануарлар сойыс өнімдерінің де маңызы зор. Кең байтақ республикамызда кәсіби ауланатын жануарлардан – елік, қарақұйрық, қоян және көптеген құс түрлері көптеп ауланады. Жабайы жануарлар мен құстардан бағалы еттен басқа жеңіл өнеркәсіпке қажетті құнды шикізаттар алынады. Оларды аулау, етін мүшелеу, тасымалдау барысында, сонымен қатар басқа да көптеген жағдайларда ветеринариялық санитариялық талаптарды толық сақтауға мүмкіндік бола бермейді [1. б. 537]. Дегенмен, жануарлар дүниесін ғылыми, мәдени-ағартушылық, тәрбиелік, эстетикалық, сондай-ақ індеттердің алдын-алу мақсатында, оларды қорғау, өсімін молайту және пайдалану үшін еліміздегі үлкен кеміргіштердің бірі болып саналатын өзен құндызы сойыс өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін анықтап, ветеринариялық санитариялық сараптау уақыт талабы [2. б.39].

Жабайы жануарлар өнімдері адам денсаулығына қауіпті болуы да ықтимал. Яғни, ветеринарлар аурудың алдын алу үшін, оларды сараптаудың ерекшеліктерін жете меңгеруі қажет. Жабайы жануарлар мен құстарды республика аумағында аулаудың ережесі рұқсат етілген белгілі бір мерзімде жүргізіледі. Олардың майын (аю, борсық, су құндызы, суыр, саршұнақ) ішкі сауда объектілерінде сатуға да рұқсат етіледі. Кәсіптік жануарлар қатарына: тұяқтылар, кеміргіштер, жыртқыштар, сондай-ақ орман, дала, батпақты мекендейтін және суда жүзетін жабайы құстар жатқызылады. Сондай кәсіби ауланатын жануарлардың бірі, құнды терісі үшін ауланатын өзен құндызы [3. б. 47].

Өзен құндызы денесінің ұзындығы 120 см дейін, салмағы 30 кг дейін жетеді. Түсі бозғылт-сұрдан қара-қоңырға дейін болуы ықтимал. Аяқтарында 5 саусақ болады, артқы аяқтары жүзу мембрана-сымен қосарланған. Құйрығы жалпақ, мүйізденген қалқаншалармен көмкерілген. Сезім мүшелері жақсы дамыған.

Құндыз – түнде азық іздейтін жануарлар санатында. Жаз бен күз мезгілдерінде азықтануға кешке және түнде шығып, өсімдіктердің тамырымен, сабақтарымен қоректенеді. Қыстың аязды түндерінде өзендегі мұз астындағы ойықтар мен қуыстарды пайдаланады.

Өзен құндызы кеміргіштердің басқа түрлерімен салыстырғанда моногамды. Яғни, бірлескен жануарлар жұбы дүниеге ұрпақ әкеліп, бір жерде ұзақ жылдар бірге тұрады. Құрылықта және жерді қазып ұя жасаған құндыздарға бұл аумақ уақытша пана және құндыздар қонысы болып табылады. Дегенмен, бағалы терісі үшін ауланатын өзен құндызының сойыс өнімдерін аңшылар мен саятшылар тағам ретінде пайдалануда [4. б. 335]. Сондықтан, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында, бүгінгі күнгі өзекті мәселенің бірі, кәсіптік жануар – өзен құндызының ұшасы мен мүшелерінің сапасын, қауіпсіздігін тексеру маңызды мәселе болып табылады.

Өзен құндызы сойыс өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін анықтау үшін зертханалық зерттеулер жүргізілді. Зертханалық зерттеулермен қатар, ет сапасын анықтау барысында оның қауіпсіздігін тексеру үшін микробиологиялық зерттеулер жасалынды. Микробиологиялық көрсеткіштердің алынған тәжірибелік мәндері нормативтік мәндермен, стандарт талаптарымен сәйкестігі салыстырылды [5. б. 92].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Ғылыми зерттеу жұмыстары Қазақстан – Жапон инновациялық орталығы «Азық-түлік және экологиялық қауіпсіздік» зертханасында және Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена кафедрасы «Өнім қауіпсіздігі, сапасы және ветеринариялық санитариялық сараптама» зертханасында, сонымен қатар Қазақ тағамтану академиясының «Нутритест» зертханасында өзен құндызы сойыс өнімдерінен сынамалар алынып және салыстыру үшін әкелінген сойыс жануары болып табылатын үй қоянынан алынған сынамалардың сапасы, химиялық құрамы мен аминқышқылдары, май қышқылдары, дәрумендері мен минералды заттарының мөлшері және микробиологиялық зерттеулер қалыпты көрсеткіш мөлшерімен сәйкестігіне тексерілді [6. б. 241].

Бұлшықет ылғалдығы арнайы кептіру аспабында 105°C кептіру арқылы анықталды. Еттегі нәруыздың мөлшері – Къельдаль әдісімен, нәруызды азоттың мөлшері арқылы, бұлшықеттегі май мөлшері – Сокслет әдісімен, еттің құрамындағы күл мөлшері муфель пешінде сынаманы күйдіру арқылы анықталды. Ет қуаттылығы В.М.Александровтың есептеу формуласы арқылы шығарылды [6. б. 244].

Өзен құндызы сойыс өнімдерінен алынған сынамалар құрамындағы аминқышқылдарының мөлшері «Автоматтандырылған аминқышқылды анализаторда» (AAA-881), минералды заттар «Атомды адсорбционды анализатор» (AAA-339) құралы көмегімен, дәрумендердің суда еритіндері В₁, В₂, РР, «Сұйықтық хроматографы» (Хитачи), майда еритін дәрумендер А, Е, С (Миллихром) «Спектрометрінде» анықталды. Сонымен қатар, сынамалардың тағамдық құндылығы тұжырымдалды [7. б. 9].

Өзен құндызы сойыс өнімдерінен сынамалар алынып және салыстыру үшін әкелінген сойыс жануары болып табылатын үй қоянынан алынған сынамалардың микробиологиялық көрсеткіштері МЕМСТ 10444,15-94 МАФАНМС, КТБ, МЕМСТ 31747-2012 ІТЖБТ (колиформдар), МЕМСТ 31659-12 патогенді с.і. сальмонеллалар стандарттарына сәйкес бактериоскопиялық әдіспен микроағзалардың мөлшері анықталды [8. б. 11].

Зерттеу нәтижелері

Судағы биологиялық объектілерді өндіруді ұтымды пайдалану барысында биологиялық әртүрлілікті, ихтиофаунаның бастапқы гендік қорын және табиғи экожүйелерді сақтауға, олардың барлық түрлерін және басқа гидробионттарды су объектілерін қорғау арқылы экологиялық тепе-теңдік сақталынады. Дегенмен, бағалы терісі үшін аңшылар өзен құндызын аулауды жалғастыруда. Терісі сыдырылған өзен құндызы сойыс өнімдерінің тағамдық қасиетінің жоғары болғанымен, оның қауіпсіздігін тексеру қажеттілігі туындауда. Яғни, сойыс өнімдерін ветеринариялық санитариялық сарапталуы тиіс. Тиісті ветеринариялық санитариялық тексеруден өткізілмеген өнімдерді тағам ретінде пайдаланудан адамның уланып қалуы немесе ауруға шалдығуы да ықтимал. Демек, ветеринариялық санитариялық сарапшыға өзен құндызының сойыс өнімдерін ветеринариялық санитариялық сараптап, тағамға немесе азыққа жарамдылығын анықтауға тура келеді.

Жан басына шаққандағы өнімді тәуліктік тұтынудың нормасы бойынша, адам ағзасының бір кг салмағына шаққанда 1,5-1,6 г нәруыз тағаммен бірге түсуі тиіс. Дені сау адамның нәруызға деген қажеттілігі көптеген жағдайларға байланысты: жасына, жынысына, дене салмағына, физиологиялық жағдайына (жүктілік, емізу), физикалық белсенділігіне және т.б. Мысалы, орташа адам тәулігіне 104 г нәруыз пайдаланылуы қажет, оның 58 г жануарлар нәруызы болуы керек.

Су ресурстарын қорғаудың, өсімін молайтудың тиімді жүйесі қалыптасуда. Олардың қорғау барысында, барлық мүмкіндіктер жасалынған. Сондықтан, құндыз сойыс өнімдерінің құрамында уытты элементтердің, пестицидтер мен радионуклидтердің мөлшері шекті мөлшерден аспауы тиіс. Құндыз сойыс өнімдерінен алынған сынамалар құрамындағы уытты элементтердің, пестицидтер мен радионуклидтердің мөлшері зертханалық зерттеу барысында Кеден одағының «ет және ет өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» техникалық регламенті туралы Еуразиялық экономикалық комиссия кеңесінің 2013 жылғы 9 қазандағы № 68 шешімі талаптарына сәйкес келетіндігі анықталды.

Жан басына шаққандағы өнімді тәуліктік тұтынудың энергетикалық және тағамдық құндылығы нормасына сәйкестігі бойынша, өзен құндызы сойыс өнімдерінен алынған сынамалардың химиялық құрамы тексерілді. Тексеру нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

Жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарын саралай келе, өзен құндызынан алынған сынамалар құрамындағы нәруыздың үлес салмағы, салыстырмалы түрде алынған сойыс жануарлары болып табылатын үй қоянынан алынған сынамалар құрамындағы нәруыздың үлес салмағынан 3,0 г/100г жоғары екендігі белгілі болды. Ал, майдың үлес салмағы 2,0 г/100г төмен болып шықты. Ылғалдың үлес салмағы 1,0 г/100г аз екендігі анықталса, күл 0,1 г/100г артық болғандығы анықталды [2, 386].

Кесте 1 – Өзен құндызы мен үй қояны ұшасының химиялық құрамы, г/100 г есебімен

Көрсеткіштер	Нәруыздың үлес салмағы		Майдың үлес салмағы		Ылғалдың үлес салмағы		Күлдің үлес салмағы	
	№1 сынама	№2 сынама	№1 сынама	№2 сынама	№1 сынама	№2 сынама	№1 сынама	№2 сынама
Алдыңғы бөлігі	23,8	19,9	6,3	8,2	67,8	68,6	1,1	1,0
Ортаңғы бөлігі	24,2	21,1	6,4	8,5	68,1	69,3	1,2	1,1
Артқы бөлігі	24,3	21,3	6,8	8,8	68,5	69,6	1,3	1,2
Өзен құндызы мен үй қояны ұшасының химиялық құрамы								
Көрсеткіштер	Нәруыздың үлес салмағы	Майдың үлес салмағы	Ылғалдың үлес салмағы	Күлдің үлес салмағы	Қуаттылығы ккал/100г			
Өзен құндызы	24,1±0,4	6,5±0,5	68,2±0,9	1,2±0,2	154,9			
Үй қояны	21,1±0,6	8,5±0,4	69,2±0,8	1,1±0,3	161,8			

Нәруыздың тиімділігі, тағамдық құндылығы, ондағы аминқышқылдарының құрамы мен мөлшеріне байланысты екендігі ақиқат. Ағзаға қажетті барлық алмаспайтын аминқышқылдары болғандықтан сойыс өнімдерінің құрамындағы нәруыз толық бағалы болып табылады. Аминқышқылдарының ағзада түзілетін тобы алмастырылатын, ал ағзада түзілмейтін тобы алмастырылмайтын аминқышқылдары деп аталады. Ағзада белгілі бір алмастырылмайтын аминқышқылы жетіспесе, онда сол қышқылдың биологиялық маңызына байланысты ауытқулар байқалады. Осыған орай, біз ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында өзен құндызы сойыс өнімдерінен алынған сынама-лар құрамындағы аминқышқылдарының мөлшері анықталды. Аминқышқылдарын анықтау «Автоматтандырылған амин қышқылды анализатор» (ААА-881) құралында жүргізілді. Зерттеулер нәтижесі бойынша өзен құндызы сойыс өнімдерінің құрамындағы алмастырылмайтын аминқышқылдарының мөлшері, үй қояны сойыс өнімдерінің құрамындағы алмастырылмайтын аминқышқылдарының мөлшерінен 7,9 % жоғары. Ал, өзен құндызы сойыс өнімдерінің құрамындағы алмастырылатын аминқышқылдарының мөлшері, үй қояны сойыс өнімдерінің құрамындағы алмастырылатын аминқышқылдарының мөлшерінен 8,9 % жоғары. Жалпы, өзен құндызы сойыс өнімдерінің құрамындағы аминқышқылдарының мөлшері, үй қояны сойыс өнімдерінің құрамындағы аминқышқылдарының мөлшерінен 8,5 % жоғары екендігі белгілі болды. Зерттеу нәтижелері 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Өзен құндызы мен үй қояны ұшасының аминқышқылдары мөлшері, мг/100 г есебімен

Көрсеткіштер	Өзен құндызы	Үй қояны
Аминқышқылдары мөлшері, мг/100г:		
Алмастырылмайтын аминқышқылдары	9215	8481
Алмастырылатын аминқышқылдары	13842	12611
Аминқышқылдарының жалпы мөлшері	23057	21092
Аминқышқылдарының скоры, %		
Изолейцин	106	112
Лейцин	112	128
Лизин	169	180
Метионин+Цистин	117	103
Фенилалнин+Тирозин	119	101
Треонин	102	108
Триптофан	108	143
Валин	106	116

ФАО (БҰҰ азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымы) және ДЖДСҰ (Дүние жүзілік денсаулық сақтау ұйымы) бірлескен комитетінің ұсынысы бойынша тағамдық өнімдердің биологиялық құндылығын анықтауға стандарттық аминқышқылдық шкала алынған. Нәруыздың тағамдық, биологиялық құндылығының индексі болып саналатын аминқышқылды скорды есептеу тәсілі, зерттелетін сынамадағы нәруыздың әрбірінің алмаспайтын аминқышқылының стандарттағы мөлшеріне қатынасын анықтау арқылы табуға негізделген. Зерттеулер нәтижесі бойынша өзен құндызы сойыс өнімдерінің құрамындағы барлық алмаспайтын аминқышқылдары жеткілікті мөлшерде. Яғни, өзен құндызы сойыс өнімдері құнды тағамдық өнім болып табылатындығы белгілі болды.

Адам тағамында микроэлементтердің физиологиялық маңызы зор. Олар гормондардың, ферменттердің және т.б. биологиялық белсенді заттардың құрамына кіреді. Зерттеу барысында өзен құндызы сойыс өнімдерінің құрамындағы минералды заттардың мөлшері салыстырмалы түрде анықталды. Тексеру нәтижесі бойынша зерттеуге алынған өзен құндызы сойыс өнімдерінің

құрамындағы минералды заттардың мөлшері, салыстырмалы түрде алынған сойыс жануары болып табылатын үй қояны сойыс өнімдерінен алынған сынамалар құрамындағы минералды заттардың мөлшерінен, яғни калий мөлшері 20,0 мг/100г, магний мөлшері 2,0 мг/100г, фосфор мөлшері 49,0 мг/100г, темір 3,9 мг/100г жоғары екендігі белгілі болды.

Дәрумендер басқа заттармен алмастырылмайтын болғандықтан, ауыспайтын құнарлы, ағзаға тамақпен бірге түсуі тиіс заттардың қатарында. Ағзадағы дәрумендер қорының азаюы және зат алмасуы кезіндегі шығындар тағаммен бірге дәрумендердің үнемі түсіп отыруын қажет етеді. Адам ағзасы эволюциялық даму сатысында торша биосинтезіне қажетті дәрумендерді, биологиялық заттарды тағамдық өнімдерден алады. Олар ферменттердің құрамына еніп нәруыздың, майдың, көмірсудың ыдырау құбылысын қамтамасыз етеді. Осыған байланысты тағамдық өнімдердегі дәрумендер мөлшерін анықтау аса қажетті зерттеулер қатарына жатады. Тексеру нәтижесі бойынша зерттеуге алынған өзен құндызы сойыс өнімдерінің құрамындағы зерттелінген барлық дәрумендер мөлшері, салыстырмалы түрде алынған сойыс жануары болып табылатын үй қояны сойыс өнімдерінен алынған сынамалар құрамындағы дәрумендер мөлшерінен жоғары екендігі анықталды. Зерттеулер нәтижелері 3-кестеде көрсетілген.

Кесте 3 – Өзен құндызы мен үй қояны ұшасының тағамдық құнарлылығы, мг/100 г есебімен

Көрсеткіштер	Өзен құндызы	Үй қояны
Минералды заттар мөлшері, мг/100г		
Na, мг	52	56
K, мг	350	330
Ca, мг	16	19
Mg, мг	28	26
P, мг	240	191
Fe, мг	7,1	3,2
Дәрумендер мөлшері, мг/100г		
A, мкг	12	10
E, мг	0,53	0,48
B ₁ , мг	0,14	0,11
B ₂ , мг	0,23	0,17
PP, мг	3,70	3,10
C, мг	2,1	0,7
Май қышқылдық құрамы, мг/100г		
Қаныққан май қышқылдары	2573	3706
Моноқанықпаған май қышқылдары	2694	3696
Полиқанықпаған май қышқылдары	1204	1113
Май қышқылдарының жалпы мөлшері	6471	8515

Сойыс жануарларынан алынатын бағалы өнімдердің бірі май. Адам рационына майды қуат көзі ретінде енгізеді. 1г май ағзада ыдырағанда 945-951 ккал қуат бөледі және оның тағы бір қасиеті – ағзада энергия қоры ретінде жиналу мүмкіндігі. Сондықтан, зерттеуге алынған өзен құндызы сойыс өнімдерінің құрамындағы қаныққан май қышқылдарының мөлшері, салыстырмалы түрде алынған сойыс жануары болып табылатын үй қояны сойыс өнімдерінен алынған сынамалар құрамындағы қаныққан май қышқылдарының мөлшерінен 1133 мг/100г төмен болса, моноқанықпаған май қышқылының мөлшері 1002 мг/100г аз, полиқанықпаған май қышқылдарындағы бұл көрсеткіш 91 мг/100г жоғары екендігі белгілі болды. Жалпы, май қышқылдарының мөлшері бойынша өзен құндызы сойыс өнімдерінің құрамындағы май қышқылдарының мөлшері, салыстырмалы түрде алынған сойыс жануары болып табылатын үй қояны сойыс өнімдерінен алынған сынамалар құрамындағы май қышқылдарының мөлшерінен 2044 мг/100г аз екендігін көрсетті.

Өзен құндызы сойыс өнімдерінің қауіпсіздігін тексеру үшін зертханалық зерттеулер жүргізілді. Зертханалық зерттеулер жүргізілгеннен соң, микробиологиялық зерттеулер жасалынды. Санитарлық микробиологиялық көрсеткіштердің алынған тәжірибелік мәндері нормативтік, яғни қалыпты көрсеткіштермен салыстырылды. Өзен құндызы сойыс өнімдерінен алынған сынамаларды зерттеу барысында ішек таяқшасы тобы бактериялары табылмады. Яғни, (0,01 г өнімде) ішек таяқшасы тобы бактерияларының мөлшері қалыпты жағдайдан аспағаны белгілі болды. Мезофильді аэробты және факультативті-анаэробты микроағзалар (колония түзуші бірлік/г) мөлшері немесе жалпы бактериялармен залалдануы өнімнің санитарлық сапасының негізгі көрсеткіштерінің бірі және өнімнің қауіпсіздігі мен өндіруші кәсіпорынның жағдайының жанама түрдегі көрсеткіші болып табылады.

ІТТБ – ішек таяқшасы тобы бактерияларының болуы өндірістің жалпы санитарлық жағдайы мен құрал-жабдықтарының тазалығы жөнінде куәландырады.

Ішек таяқшалары шартты патогенді бактерия, 100-ден астам түрлері бар. Адамның, жануарлардың және құстардың ішектерінде тіршілік етеді. Қолайсыз жағдайларға төзімді, суда, топырақта және т.б. ұзақ уақыт тіршілігін жоймайды. Ол 37°С температурада аса қарқынды дамиды. Дегенмен, бөлме температурасында да дами алады, 60°С температурада 15 минутта тіршілігін жояды. Тексеру нәтижесі 4-кестеде көрсетілген.

Кесте 4 – Өзен құндызы сойыс өнімдерінің санитариялық, микробиологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	СанПиН бойынша	Өзен құндызы сойыс өнімдері		
		Алдыңғы бөлігі	Ортаңғы бөлігі	Артқы бөлігі
МАжФАНМ (КТБ/г)	1x10 ⁴	1,5x10 ¹	1,5x10 ¹	2,0x10 ¹
ІТТБ (колиформдар)	-	-	-	-
Сальмонеллалар	25г жіберілмейді	-	-	-

Ескерту: «-» анықталмады.
 МАжФАНМ – Мезофильді аэробты және факультативті-анаэробты микроағзалар (колония түзуші бірлік/г).
 ІТТБ – ішек таяқшасы тобы бактериялары.

Жалпы ішек таяқшаларының көптеген түрлері қауіпсіз. Алайда, олардың кейбір түрлері тіршілік барысында ағзаның улануын туындататын қауіпті уыттар шығаруы (эндотоксин) ықтимал. Сонымен қатар, ІТТБ табылуы сақтау шараларының төмендігінен болуы да мүмкін. Сондықтан, өнімнің микробтармен залалдануының алдын-алу үшін: төменгі температурада микробиологиялық үдерістердің дамуының төмендігіне байланысты аң аулуды ауа-райының суық мезгілінде ұйымдастыру, ауланған өзен құндызын өңдеу кәсіпорындарына, сауда нысандарына жылдам жеткізу, сою және мүшелеу барысында асқазан-ішек жолдарының зақымдалуына жол бермеу, құрал-жабдықтардың таза болуы секілді шаралар ұсынылды.

Қорытынды

Жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарын саралай келе, өзен құндызынан алынған сынамалар құрамындағы нәруыздың үлес салмағы, салыстырмалы түрде алынған сойыс жануарлары болып табылатын үй қоянынан алынған сынамалар құрамындағы мөлшерден 3,0 г/100г, аминқышқылдарының мөлшері 8,5 % жоғары болса, Fe екі есе көп, ал басқа тексерілген минералды заттар мөлшері шамалас, дәрумендер мөлшері жоғары екендігі анықталса, май қышқылдарынан полиқанәуқпаған май қышқылдарының мөлшері жоғары екендігі анықталды. Микробиологиялық зерттеулер нәтижесінде тексерілген микроорганизмдер шекті мөлшерден аспайды.

Өзен құндызы сойыс өнімдері мен салыстырмалы түрде алынған сойыс жануары болып табылатын үй қояны сойыс өнімдеріне жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижесі бойынша, өзен құндызы сойыс өнімдерінің құнарлылығы жоғары, сапалы, қауіпсіз, тағамдық өнім болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. **Жумагелдиев А.А. Ветеринариялық – санитариялық сараптау** [Текст]: оқу құралы / А.А. Жумагелдиев, К.М. Ромашев, С. Қырықбайұлы. – Алматы, 2018. – б. 535-537.
2. **Қырықбайұлы С. Ветеринариялық санитариялық сараптау** [Текст]: оқу құралы / С. Қырықбайұлы, Т. Телеуғали. – Алматы, 2017. – б. 38-44.
3. **Жұматай М.Б. Құндыз сойыс өнімдерінің санитариялық көрсеткіштері** [Текст] / М. Б. Жұматай, А. А. Жумагелдиев // "Жаһандық ғылымдар және инновациялар 2021: Орталық Азия" халықаралық ғылыми-әдістемелік журналы. – 2021. – б. 47-49.
4. **Жұматай М.Б. Құндыз сойыс өнімдерінің қауіпсіздігі, сапасы және ветеринариялық санитариялық сараптамасы** [Текст] / М.Б. Жұматай, А.А.Жумагелдиев, А.А.Малдыбаева, Е.Тұрдық // «Сейфуллин оқулары-18(2): «XXI ғасыр ғылымы – трансформация дәуірі» халықаралық ғылыми-практикалық конференция. – 2022. – I том. – II бөлім. – б. 335-337.
5. **Жумагелдиев А.А. Саз құндызы сойыс өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасы және ветеринарлық санитарлық сараптамасы** [Текст] / А.А. Жумагелдиев, Б.Қ. Қазтаева, Е.Е. Тұрдық, М. Қауымбаева // Ғылым және білім. -2022. – 1 том. – №1 (66). – б. 92-102.
6. **Матенова Н.М. Борсық етінің сапалық көрсеткіштері** [Текст] / Н.М. Матенова, К.М. Ромашев, Б.Г. Рожаев // «Ғылым және білім». – 2018. – №4. – б. 241-245.
7. **Ромашев К.М. Құр етінің сапалық көрсеткіштері** [Текст] / К.М. Ромашев, Қ.А. Сағындықов Қ.А., Қ.Д. Алиханов // ХАБАРШЫ. – 2017. – №2. – б. 9-12.

8. Mariusz F. Proximate composition and physicochemical properties of European beaver (*Castor fiber L.*) meat [Текст] / F. Mariusz, D. Leszek, P. Skatecki, P. Domaradzki, A. Litwińczuk, K. Tajchman // Meat Science. – 2017. – Volume 123. – p. 8-12.

REFERENCES:

1. Zhumageldiev A.A. Veterinariyalық – sanitariyalық saraptaу [Текст]: оқу құралы / A.A. ZHumageldiev, K.M. Romashev, S. Қурықбайұлы. – Алматы, 2018. – б. 535-537.

2. Қурықбайұлы S. Veterinariyalық sanitariyalық saraptaу [Текст]: оқу құралы / S. Қурықбайұлы, T. Teleurali. – Алматы, 2017. – б. 38-44.

3. Zhұmataj M.B. Құндыз соjys өнімдерінің sanitariyalық көрсеткіштері [Текст] / M. B. Zhұmataj, A. A. ZHumageldiev // "ZHahandyқ ғылымдар және innovaciyaalar 2021: Ortalyқ Aziya" halyқаралық ғылыми-әдістемелік zhurnaly. – 2021. – б. 47-49.

4. Zhұmataj M.B. Құндыз соjys өнімдерінің қауіпсіздігі, сапасы және veterinariyalық sanitariyalық saraptamasy [Текст] / M.B. Zhұmataj, A.A.ZHumageldiev, A.A.Maldybaeva, E.Тұрдық // «Sejfullin оқулары-18(2): «XXI ғасыр ғылымы – transformaciya дәуірі» halyқаралық ғылыми-практикалық konferenciya. – 2022. – I том. – II бөлім. – б. 335-337.

5. Zhumageldiev A.A. Saz құндызы соjys өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасы және veterinarлық санитарлық saraptamasy [Текст] / A.A. ZHumageldiev, B.Қ. Қазтаева, E.E. Тұрдық, M. Қауымбаева // Fylym және bilim. -2022. – 1 том. – №1 (66). – б. 92-102.

6. Matenova N.M. Borsyқ etінің сапалық көрсеткіштері [Текст] / N.M. Matenova, K.M. Romashev, B.G. Rozhaev // «Fylym және bilim». – 2018. – №4. – б. 241-245.

7. Romashev K.M. Құр etінің сапалық көрсеткіштері [Текст] / K.M. Romashev, Қ.А. Сағындықов Қ.А., Қ.Д. Alihanov // HABARSHY. – 2017. – №2. – б. 9-12.

8. Mariusz F. Proximate composition and physicochemical properties of European beaver (*Castor fiber L.*) meat [Текст] / F. Mariusz, D. Leszek, P. Skatecki, P. Domaradzki, A. Litwińczuk, K. Tajchman // Meat Science. – 2017. – Volume 123. – p. 8-12.

Сведение об авторах:

Жумагелдиев Акылбек Амиркулович – «Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының профессоры, ветеринария ғылымдарының кандидаты. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, 050010 Алматы, Абай даңғылы 8, тел.: +77789832337, e-mail: akilbek.zhumageldiev@kaznaru.edu.kz.

Бактығалиева Асемәул Темирхановна – «Ауылшаруашылығы және экология» кафедрасының аға оқытушысы PhD докторы. Баишев университеті. Ақтөбе, Жубанова көшесі 302А. e-mail: Asemok10@mail.ru.

Узынтлеуова Акжаркын Дауренбековна – «Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының аға оқытушысы, ветеринария ғылымдарының магистрі. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, 050010 Алматы, Абай даңғылы 8, тел.: +77757572957, e-mail: injumarjan_85@mail.ru.

Жұматай Мирас Бекежанұлы* – Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің «Ветеринариялық санитария» мамандығы бойынша магистратураның білім алушысы, 050010 Алматы, Абай даңғылы 8, тел.: +77477892532, e-mail: mzhumatai0821@gmail.com.

Жумагелдиев Акылбек Амиркулович – профессор кафедрасы «Ветеринарно-санитарная экспертиза и гигиена», кандидат ветеринарных наук, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, 050010 Алматы, пр. Абай 8, тел.: +77789832337, e-mail: akilbek.zhumageldiev@kaznaru.edu.kz.

Бактығалиева Асемәул Темирхановна – старший преподаватель кафедры «сельское хозяйство и экология» доктор PhD. Баишевский университет. Актөбе, ул. Жубанова 302А. e-mail: Asemok10@mail.ru.

Узынтлеуова Акжаркын Дауренбековна – ст.преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза и гигиена», магистр ветеринарных наук, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, 050010 Алматы, пр. Абай 8, тел.: +77757572957, e-mail: injumarjan_85@mail.ru.

Жұматай Мирас Бекежанұлы* – обучающийся магистратуры по специальности «Ветеринарная санитария» Казахского национального аграрного исследовательского университета, 050010 Алматы, пр. Абай 8, тел.: +77477892532, e-mail: mzhumatai0821@gmail.com.

Zhumageldiev Akylbek Amirkulovich – professor of the department of Veterinary sanitary expertise and hygiene, candidate of veterinary sciences, Kazakh National Agrarian Research University, 050010 Almaty, 8 Abai Ave., tel.: +77789832337, e-mail: akilbek.zhumageldiev@kaznaru.edu.kz.

Baktygalieva Asemgul Temirkhanovna – senior lecturer of the Department of Agriculture and Ecology, PhD. Banishevsky University. Aktobe, 302A Zhubanova str. e-mail: Asemok10@mail.ru.

Uzyntleuova Akzharkyn Daurenbekovna. – senior lecturer of the department of Veterinary sanitary expertise and hygiene, master of Veterinary sciences, Kazakh National Agrarian Research University, 050010 Almaty, 8 Abai Ave., tel.: +77757572957, e-mail: injumarjan_85@mail.ru.

Zhumatai Miras Bekezhanovich – master's student of the Kazakh National Agrarian Research University, 050010 Almaty, 8 Abai Ave., tel.: +77477892532, e-mail: mzhumatai0821@gmail.com.*

МРНТИ:68:41:31:34.03.47

ӘОЖ 619:614.9.07

DOI: 10.52269/22266070_2023_2_24

СОЮ АЛДЫНДАҒЫ ЖАНУАРЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ЖАҒДАЙЫНЫҢ ЕТ САПАСЫНА ӘСЕРІ

*Исабаев А.Ж. * – ветеринариялық ғылымдарының кандидаты, ветеринариялық санитария кафедрасының доценті, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті.*

Орынтаева М.Д. – ветеринария ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, «Ветеринариялық санитария» кафедрасының оқытушысы.

Ансабаева Л.С. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 8В09102-Ветеринарлық санитария білім беру бағдарламасы бойынша докторантураның білім алушы.

Малдың союға дейінгі функционалдық жағдайы сойғаннан кейінгі еттің жетілу процестерінің деңгейіне әсер етеді.

Мақалада Тобыл қаласындағы «MEAT mall» ЖШС мал сою пункті жағдайында мал сою өнімдерін жұқпалы емес этиологиялы ауруларға ветеринариялық-санитариялық сараптау ерекшеліктеріне қатысты мәселелер қарастырылған.

Бұл мақалада әртүрлі жүйелердің (жүрек-қан тамырлары, асқорыту, тыныс алу және т.б.) патологиясына байланысты ірі қара малды мәжбүрлеп сою себептеріне талдау, сондай-ақ етті кәдеге жарату себептерін (қан кетудің нашар дәрежесі, сарқылу т.б.) сипаттайды.

Жұмыста ішкі органдардың ветеринариялық-санитариялық сараптамасының нәтижелері бағаланды. Мақалада сау жануарлардың етімен салыстырғанда мәжбүрлі түрде өлтірілген жануарлардың етіндегі сутегі иондарының (рН көрсеткіші) концентрациясының жоғарылауын көрсететін сенімді деректер алынған биохимиялық талдауының (формол сынағасы, рН көрсеткіші) нәтижелері қамтылған.

Әр түрлі стресстерде, жануарлардағы патологиялық процестерде бұлшықет тінінде сою алдында гликоген мөлшері, сондай-ақ гликолитикалық процестердің белсенділігі айтарлықтай төмендейді. Мұндай жануарлардың етінде пісу процесінде рН көрсеткіші қажетті мәнге дейін төмендемейді (рН 5,6 – 6,2), нәтижесінде еттің жетілу процестері толық өтпейді, мұндай ет ұзақ сақтауға төзімді емес.

Түйінді сөздер: стресс факторлары, ет биохимиялық талдауы, тағамдық құндылығы, қауіпсіздігі, техникалық кәдеге жарату, мәжбүрлі сою.

THE IMPACT OF THE PRE-SLAUGHTER FUNCTIONAL STATE OF ANIMALS ON THE QUALITY OF MEAT

Isabayev A. Zh. – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of Veterinary Sanitation, Kostanay Regional University named after A. Baitursynov.*

Oryntaeva M.D. – Master of Veterinary Sciences, Lecturer at the Department of Veterinary Sanitation, Kostanay Regional University named after A. Baitursynov.

Ansabayeva L.S. – doctoral student of the educational program 8D09102-Veterinary sanitation, Kostanay Regional University named after A. Baitursynov.

The functional state of animals before slaughter affects the level of post-slaughter processes of meat maturation.

The article deals with issues related to the peculiarities of the veterinary and sanitary examination of cattle slaughter products for diseases of non-contagious etiology in the conditions of the slaughterhouse of MEAT mall LLP in the city of Tobol.