

большем количестве изолятов и в более широких концентрациях, чем цефотаксим. Каждый РВР играет важную роль в поддержании пролиферации и морфологии бактерий. Блокировка РВР-1 приводит к бактериальному лизису, который быстро выделяет относительно небольшое количество эндотоксина. β -лактамы антибиотики действуют путем ингибирования белков, связывающих пенициллин (РВРs), закрепленных в цитоплазматической мембране грамотрицательных бактерий.

Количество бактерий взаимосвязь образования филаментов и колониеобразующих единиц в концентрациях 0, 0.1, 5, 20, 30 мг/л в присутствии цефтазида или цефотаксима *E.coli* был обнаружен в эксперименте с использованием ATCC 25922. После инкубации в течение 4 часов образцы посыпали агаром крови.

В статье показано, что 37 изолят грамотрицательных бактерий, собранных в ходе эксперимента, были обнаружены с помощью системы Витек 2 и с помощью Etests с минимальной ингибирующей концентрацией (МИС). *E.coli*, *S.pneumoniae* и *Klebsiella oxytoca*, клетки *P.aeruginosa*, инфекции, вызванные *Acinetobacter baumannii*, и *Acinetobacter* spp. другие инфекции, вызванные цефотаксим и цефтазидим были протестированы с различной степенью резистентности.

ӘОЖ 619.614.31.637.636

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-1-108-113

Жумагелдиев А.А., ветеринария ғылымдарының кандидаты, профессор, негізгі автор, ORCID ID 0000-0002-1106-8885

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ. 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, akil_275@mail.ru

Бердикулов М.А., ветеринария ғылымдарының кандидаты, ORCID ID 000-0003-1304-0354

Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі «Ветеринария бойынша ұлттық референттік орталық» ШЖҚ РМК, 010000, Абай көш. 22/3, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы, akil_275@mail.ru

Шамгунов Н.А., ветеринария ғылымдарының магистрі, ассистент, ORCID ID 0000-0002-1416-3834

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ. 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, akil_275@mail.ru

Тұрдық Е., магистрант, ORCID ID 0000-0002-5284-8586

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Абай даңғ. 8, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, akil_275@mail.ru

Jumageldiev A.A., Candidate of Veterinary Sciences, Professor, the main author

NPJSC «Kazakh National Agrarian Research University», 050010, Abay Ave. 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Berdikulov M.A., Candidate of Veterinary Sciences

"National Reference Centre for Veterinary Medicine" of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan, 010000, 22/3 Abai str., Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

Şamgunov N.A., Master, Assistant

NPJSC «Kazakh National Agrarian Research University», 050010, Abay Ave. 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

Türdyq E., Postgraduate

NPJSC «Kazakh National Agrarian Research University», 050010, Abay Ave. 8, Almaty, Republic of Kazakhstan

**«РИСОСТИМ» АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАСЫН ПАЙДАЛАНҒАН ЖАЙЫН БАЛЫҒЫНЫҢ
САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ САНИТАРИЯЛЫҚ
САРАПТАМАСЫ
QUALITY INDICATORS AND VETERINARY ANALYSIS OF CATFISH MEAT WHEN
USING THE FOOD ADDITIVE «RIZOSTIM»**

Аннотация

Мақалада балық шаруашылығы саласын құрайтын өндіруші және өңдеуші әлеуетін жаңарту, сондай-ақ кәсіпорындарды молайту мақсатындағы балық шаруашылығын дамыту

бағдарламасы бойынша балық ресурстарын қорғау, өсімін молайтудың тиімді жүйесін қалыптастыру және құнарлы балық түрлерінің кәсіби ауланатын қорын қалыптастыру және толықтыру үшін Алматы облысы, «ASYL TAS ENGINEERING» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі бассейндерінде өсірілетін, «Рисостим» минералды азықтық қоспасымен азықтандырылған жайын балығы етінің химиялық құрамы, ет құрамындағы уытты элементтер мөлшері анықталған. Зерттеу жұмыстарында «Рисостим» минералды азықтық қоспасымен азықтандырылған жайын балығы етінен алынған сынамаларды салыстырмалы түрде алынған сазан балығынан алынған сынамалармен тексерулер жүргізіліп, зерттеулер нәтижесі бойынша ветеринариялық санитариялық сараптау жүргізілді. Зерттеу барысында «Рисостим» минералды азықтық қоспасымен азықтандырылған жайын балығы мен салыстыру үшін сазан балығынан алынған сынамаларды тексеру нәтижесінде «Рисостим» минералды азықтық қоспасымен азықтандырылған жайын балығында май мен ылғал мөлшері жоғары болып, нәруыз және күл мөлшері төмен болғандығы анықталса, уытты элементтер мөлшерінің рұқсат етілген деңгейден аспайтындығын зерттеу нәтижесі көрсетті.

ANNOTATION

The article presents research data on the chemical composition and content of toxic elements in the meat of fish grown in the pools of «ASYL TAS ENGINEERING» LLP, Almaty region, when using «Risostim» feed additive. Researches with comparison of the samples taken from fish - catfish at use of a food additive «Risostim» and a carp in a comparative aspect were carried out. In the course of the study it was found that the fat and moisture content of catfish meat was higher, while the protein and ash content was lower. It was also found that the amount of toxic elements did not exceed the maximum allowable level. It follows from this that catfish meat grown in pools of «ASYL TAS ENGINEERING» LLP of Almaty region, when using feed additives «Risostim» is a benign and safe food product.

Түйін сөздер: жайын балығы, «Рисостим» азықтық қоспасы, нәруыз, ылғал, күл, уытты элементтер.

Key words: catfish, Risostim feed mix, protein, moisture, ash, toxic elements.

Кіріспе. Адамның өмір сүруіне қажетті тағамдардың бірден бірі балық шаруашылығынан алынатын өнімдер екені белгілі. Балық еті ас қорыту жүйесіне аз салмақ түсіруіне байланысты диеталық тағам ретінде кеңінен пайдаланылады. Дегенмен, оларды тағам ретінде пайдалану барысында сапасы мен қауіпсіздігін ветеринариялық санитариялық сараптау және санитариялық бағалау күн тәртібіндегі өзекті мәселе болып табылады.

Республикамыздың негізгі балық ресурстары табиғи су айдындарынан аулануда. Елімізде балық өсіруді балық өсіру шаруашылықтары, оның ішінде: көлдік-тауарлық тоғандық, тұйықталған сумен қамтамасыз ету қондырғылары, индустриялық балық өсіру шаруашылықтары, бассейндік және шарбақты балық өсіру шаруашылықтары жүзеге асырады. Деректерге сүйенсек, балық өсіру көлемі 2,7 мың тоннаны, ал балық және басқа да су жануарларын аулау 40,7 мың тоннаны құраған. Ал, жаңа ауланған, салқындатылған және мұздатылған балықтың ішкі нарығы 70 мың тонна деңгейінде бағаланады. Ішкі тұтытудағы импорттың үлесі 75 %-ды құрайды. Балық өңдеу жөніндегі кәсіпорындардың қуаты жылына 87 мың тоннаны құраса, негізгі жүктеме 43 %.

Тамақ өнімдерін тұтынудың ғылыми негізделген физиологиялық нормасы бойынша, жан басына шаққанда әр адам жылына 14 кг балық және балық өнімдерін тұтынуы тиіс. Ғылыми деректерге сүйенсек, адамзатқа қажетті нәруыздың 10% мөлшері теңіз өнімдерінен алынатындығы дәлелденген. Бүгінгі таңда еліміздегі жаңа ауланған, салқындатылған немесе мұздатылған балық өндіру көлемі 26,4 мың тонна болып табылады.

Балық еті құрамындағы нәруызы мен ағзаға жақсы сіңетін қаныққан май қышқылдарымен, микро-макроэлементтерімен және дәрумендерімен құнарлы болып табылады. Етінің құрамындағы нәруызы: альбумин, глобулин, протоминдер және т.б. мөлшері мен сапасына байланысты болады. Жайын еті химиялық құрамымен, сапасымен, қауіпсіздігімен

ерекшеленетін балықтардың бір өкілі. Оларды өсіру, азықтандыру елімізде қолға алынған болашағы зор сала болып табылады. Шетелдерінде жайын балығын өсіру арқылы жылына 880 тонна балық өнімдерін өндіруге қол жеткізуде [1].

Тағам қаіпсіздігі сапалы тамақтану арқылы ағзаны құнарлы микро, мароэлементтермен, дәрумендермен қамтамасыз ету болып табылса, теңіз өнімдерін пайдалану маңызды факторлардың бірі болып табылады. Жайынды өсіру үшін судың 18⁰С олардың тіршілігіне қолайлы температура болып табылады. Өнеркәсіптік өндіріс жағдайында жайын балығының жылдам өсуін қамтамасыз ету мақсатында құнарлылығы жоғары рисостим секілді қосымша азық беріледі. Сонымен қатар, балық тез бұзылатын өнім болғандықтан, оның қауіпсіздігін анықтау, балық етінің сапасын тексеру, балық өнімдерін ветеринариялық санитариялық сараптау жауапты міндет және өзекті мәселе болып табылады.

Материалдар мен әдістер. Ғылыми зерттеу жұмыстары Алматы облысы, «Asyl Tas Engineering» ЖШС жүргізілді. Жайын балығына азықтық қоспа ретінде «Рисостим» пайдаланылды. Балықты азықтандыру тәулігіне 3 рет, күндізгі уақытта жүргізіліп, он тәулікте бақылау аулауы арқылы, ветеринариялық санитариялық сараптау жүргізілді. Ғылыми зерттеу нәтижелері бойынша балықтың өсу қарқыны анықталып, тәуліктік азықтандыру рационы есептелінді. Балық өсіру, азықтандыру және биологиялық көрсеткіштерін тіркеу балық шаруашылығында жалпы қабылданған әдістемелер бойынша жүргізілді.

Зерттеулер Қазақ ұлттық аграрлық университеті «Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының «Өнім сапасы, қауіпсіздігі және ветеринариялық санитариялық сараптау» зертханасында, сонымен қатар Қазақстан – Жапон инновациялық орталығы «Азық-түлік және экологиялық қауіпсіздік» зертханасында «Рисостим» азықтық қоспасымен азықтандырылған жайын балығынан сынамалар алынып, ветеринариялық санитариялық сараптауда жалпылама қолданылатын химиялық құрамы мен уытты элементтер мөлшері анықталды. Ғылыми зерттеу жұмыстарының жайын балығы етінің химиялық құрамын Кьелдаль тәсілімен, май мөлшері Сокслет аспабымен тексерілді. Бұл жұмыстар «Тағамдық өнімдердің сапасы мен қауіпсіздігін талдау» әдістемелік ұсынысы бойынша жүргізілді (Москва 1998г).

Зерттеу нәтижелері және талдау. Тіршіліктің негізгі нышаны – нәруыз ағзада алуан түрлі қызметтер атқарады. Солардың негізгісі, ағзаның иммундық үдерістерін қамтамасыз ету. Гемоглобин және миоглобин нәруыздарының арқасында өкпедегі және ұлпадағы газ алмасу, тыныс алу мен тыныс шығару жүзеге асырылады. Ет және ет өнімдеріндегі олардың мөлшерін жалпы және нәруызсыз азоттың мөлшері арасындағы коэффициентті, азоттан нәруызға алмастыру арқылы анықталады. Ол органикалық қосылыстардағы минералданған азоттан пайда болған аммиак мөлшері арқылы анықтауға негізделген. Зерттеу нәтижесі бойынша жайын балығынан алынған сынамалар құрамындағы нәруыз мөлшері 15,3±0,8г/100г болса, бұл көрсеткіш сазан етінде 18,9±0,5 г/100г болғандығы анықталды. Яғни, рисостим азықтық қоспасымен азықтандырылған, «Asyl Tas Engineering» ЖШС бассейндерінде өсірілген жайын балығынан алынған сынамалар құрамындағы нәруыз мөлшерінен сазан балығы етінің құрамындағы нәруыз мөлшерінің 3,6 г/100г артық екендігін анықталды (1 кесте).

Етті сақтау мерзімі мен тұрақтылығы, биохимиялық, микробиологиялық т.б. үдерістердің жүруі, өнімнің тағамдық, тауарлық құндылығын сақтау кезіндегі тұрақтылығы мен т.б. қасиеттері ет құрамындағы ылғалдың мөлшеріне байланысты болғандықтан, біз зерттеу жұмыстары барысында жайын балығы етінің құрамындағы ылғал мөлшерін анықтадық.

Зерттеу нәтижесі бойынша рисостим азықтық қоспасымен азықтандырылған, «Asyl Tas Engineering» ЖШС бассейндерінде өсірілген жайын балығынан алынған сынамалар құрамындағы ылғал мөлшері 54,7±0,6 г/100г болса, сазан балығы етінің құрамындағы ылғал мөлшері 77,1±0,8г/100г көрсетті. Ол дегеніміз, жайын балығы етінің құрамындағы ылғал сазан балығы етінің құрамындағы ылғалдан 22,4 г/100г кем екендігін көрсетті.

Ағзадағы минералды заттардың мөлшеріне байланысты болатын күлдің мөлшері, зерттеу нәтижесі көрсеткендей жайын балығынан алынған сынамалар құрамында 1,3±0,06 г/100г болса, салыстырмалы түрде алынған сазан балығы етінің құрамындағы күл

мөлшері $1,1 \pm 0,02$ г/100г болып шықты. Яғни, рисостим азықтық қоспасымен азықтандырылған, «Asyl Tas Engineering» ЖШС бассейндерінде өсірілген жайын балығынан алынған сынамалар құрамындағы күл мөлшері сазан балығынан алынған сынамалар құрамындағы мөлшерден $0,2$ г/100г көп (1-кесте).

Энергия көзі ретінде, қорғану, құрылымдық және метаболизмдік қызметтер атқаратын, жайын балығы етінің құрамындағы май мөлшері 1-кестеде көрсетілгендей $28,7 \pm 0,3$ г/100г болса, салыстырмалы түрде алынған сазан балығы етінің құрамындағы май мөлшерінен $25,8$ г/100г артық екендігін көрсетті. Ал, сазан балығы етінің құрамындағы бұл мөлшер $2,9 \pm 0,4$ г/100г болғандығы анықталды.

1-кесте - Жайын балығы етінің химиялық құрамы, г/100г есебімен (n=10)

Көрсеткіштер	Жайын балығы еті	Сазан балығы еті
Нәруыз	$15,3 \pm 0,8$	$18,9 \pm 0,5$
Май	$28,7 \pm 0,3$	$2,9 \pm 0,4$
Ылғал	$54,7 \pm 0,6$	$77,1 \pm 0,8$
Күл	$1,3 \pm 0,06$	$1,1 \pm 0,02$
Энергетикалық құндылығы ккал/100г	319,5	101,7

Еттің химиялық құрамын анықтағанда негізгі көрсеткіштердің бірі болып саналатын энергетикалық құндылық, бұл көрсеткіштің негізгісі болып табылады. Зерттеу нәтижесі бойынша «Рисостим» азықтық қоспасымен азықтандырылған, «Asyl Tas Engineering» ЖШС бассейндерінде өсірілген жайын балығынан алынған сынамалардың энергетикалық құндылығы немесе қуаттылығы 319 ккал/100г болса, салыстырмалы түрде алынған сазан балығында бұл көрсеткіш 101,7 болғандығы анықталды. Яғни, жайын балығы етінің энергетикалық құндылығы үш еседей жоғары, немесе 217,8 ккал/100г көп болып шықты.

Тағамдық өнімдердің сапасына әсер ететін зиянды экологиялық факторлардың саны, түрі, мөлшері жаһандану барысында едәуір өсіп келеді. Оларға негізінен «бөгде» немесе «жат» заттар, яғни жануарлар мен тағамдық өсімдіктер ұлпасының табиғи құрамы мен олардан алынған өнімдерде болмайтын заттар жатады. Соңғы кездері, зиянды экологиялық фактор құрамында ластанған өсімдіктер және жоғары энергияның дайын өнімдерінің жануарларға тигізетін әсерін де бар. Ауыл шаруашылығы өнімдерінің техногендік ластануы, әсіресе өндірістік кәсіпорындар аймағы мен көлік магистралындағы топырақта, суда, ауада, өсімдіктерде әр түрлі өндіріс қалдықтарының жинақталуымен тығыз байланысты. Осыған орай, рисостим азықтық қоспасымен азықтандырылған, «Asyl Tas Engineering» ЖШС бассейндерінде өсірілген жайын балығынан алынған сынамалар құрамындағы олардың мөлшерін анықтап, оларды қалыпты мөлшермен салыстыра отырып, сараптама жүргізілді. Сараптама нәтижесі 2-ші кестеде көрсетілген.

Құрамында қорғасыны бар қоспалар өте улы заттар, олар табиғатта кең таралған ауыр металл. Металлургиялық және тағы басқа да зауыттар өнімдері, автокөлік бензині арқылы қорғасын бояғыш заттары табиғатта галенит, англезит, церусит, пироморфит минералдар түрінде кездесіп, қоршаған ортаға түседі. Қорғасын азот және сірке қышқылында жақсы еріп, күкірт қышқылында ерімейді. 2-ші кестеде тексеру нәтижесі көрсеткендей «Рисостим» азықтық қоспасымен азықтандырылған, «Asyl Tas Engineering» ЖШС бассейндерінде өсірілген жайын балығынан алынған сынамалар құрамындағы қорғасын мөлшері $0,0008$ мг/кг, оның қалыпты мөлшерден бірнеше есе төмен екендігі байқалады (2-кесте).

Ауыр металдардың ішіндегі уытты заттың бірі құрамында кадмийі бар заттар. Қоршаған ортаға кадмий қосылыстары антикоррозиялық жабындыларды дайындағанда, жасанды тері, пластмасс, полимер, фосформен шыны бояуларын дайындағанда түседі. Кадмий және кадмий қосылыстарын автомобиль және әуе ұшақтарына қолданады. Кадмий су қоймаларында, фосфор уында және екі еселенген суперфосфатта болуы мүмкін. Сонымен бірге, ауаға көмір жаққанда, мұнай, күнделікті керексіз заттардан, асфальт тозғанда таралады. Кадмий және оның қосылыстары суда, топырақта, жануарлардың мүшелері мен ұлпаларында аздаған мөлшерде болады. Бірақ өмірге керек зат болып табылмайды. Зерттеу нәтижесі көрсеткендей рисостим

азықтық қоспасымен азықтандырылған, «Asyl Tas Engineering» ЖШС бассейндерінде өсірілген жайын балығынан алынған сынамалар құрамындағы кадмий мөлшері 0,009 мг/кг болғандығы анықталды, оның қалыпты мөлшерден бірнеше есе төмен екендігі байқалады (2-кесте).

Күшәласы бар қоспалар, пестицидтер кеңінен қолданыс табуда. Өсімдік және мал шаруашылығында инсектицид, акарицид (күшәлә ангидридi, натрий арсенаты, пари́ж жасылы, кальций арсенаты және т.б.). Күшәлә тотығу үрдістерін тежейді, ұлпаларда сүт және пирожүзім қышқылдарын жинайды. Зерттеу нәтижесі бойынша, рисостим азықтық қоспасымен азықтандырылған, «Asyl Tas Engineering» ЖШС бассейндерінде өсірілген жайын балығынан алынған сынамалар құрамында күшәлә табылмады.

2-кесте- Жайын балығы еті құрамындағы улы элементтер мөлшері, мг/кг (n=10)

Улы элементтер, мг/кг	Рұқсат етілген мөлшер	Жайын балығы еті
Қорғасын	0,5	0,0009
Күшәлә	0,1	-
Кадмий	0,05	0,0019
Сынап	0,03	-

Сынап ағзаға тері және ас қорыту жолдары арқылы енеді. Пероральдық улану кезінде ішекпен өте нашар сіңіріледі, сондықтан оның мөлшері өзгермеген қалпы нәжіспен шығады, ас қорыту жолдарында сынаптың тұздары NaCl қатысуымен ериді және хлор-альбуминаттар түзеді, нәруызбен көп байланысады. Hg ағзадан зәрмен, нәжіспен баяу шығарылады, Hg сульфиді түрінде бүйректе, бауырда, өт қапшығында, аз мөлшерде мида, бұлшықеттерде, миокардта жиналады. Зерттеу нәтижесі көрсеткендей рисостим азықтық қоспасымен азықтандырылған, «Asyl Tas Engineering» ЖШС бассейндерінде өсірілген жайын балығынан алынған сынамалар құрамында сынап табылған жоқ. Тексеру нәтижесі көрсеткендей, рисостим азықтық қоспасымен азықтандырылған, «Asyl Tas Engineering» ЖШС бассейндерінде өсірілген жайын балығынан алынған сынамалар құрамындағы улы элементтер мөлшері қалыпты жағдайдан аспайды, яғни ет сапалы.

Қорытынды. «Рисостим» азықтық қоспасымен азықтандырылған жайын балығы және салыстырмалы түрде алынған сазан балығынан алынған сынамаларды салыстырмалы түрде зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, «Рисостим» азықтық қоспасымен азықтандырылған жайын балығы етінің құрамындағы нәруыз мөлшері сазан балығынан алынған сынамалардағы мөлшерден 3,6 г/100г кем болса, май мөлшері 22,4 г/100г жоғары, ылғал 22,4 г/100г төмен, күл шамалас, ал энергетикалық құндылығы үш еседей жоғары, немесе 217,8 ккал/100г болғандығы анықталды.

Уыттылығы жоғары элементтер рұқсат етілген мөлшерден артайтындығын тексеру нәтижесі көрсетті. Сонымен, рисостим азықтық қоспасымен азықтандырылған, «Asyl Tas Engineering» ЖШС бассейндерінде өсірілген жайын балығы қауіпсіз, құнарлы тағамдық өнім болып табылады.

ÄDEBIËTTER TIZIMI

1. Jūmageldiev A.A., Romaşev K.M., Qyryqbaıūly S. Veterinariyalıq-sanitariyalıq saraptaı. – Almaty: QazŪAU, 2018. - B.633-635.
2. Qyryqbaıūly S., Teleuğali T. Veterinariyalıq sanitariyalıq saraptaı. – Almaty, 2017. - B.227-231.
3. Sobiech P. Zhanabekova G., Zhumageldiyev A. The influence of different concentrations of feed additive, based on shell rock and bentonite, on the growth, blood and meat parameters of the African black ostrich (*Struthiocamelus*) in south-east Kazakhstan // VETERINARSKI ARHIV. – 2018. - Vol.7. - 88 (3). - P. 413-425.
4. Jumageldiev A.A., Ergumarova M.O., Maldybaeva A.A. Sarkosistalarmen zaqymdanğan iri qara mal etiniń sapalyq kórsetkişteri // Ğylym jáne bilim. – 2018. - №2. – B. 83-86.

5. Jumageldiev A.A., Matenova N.M., Romaşev K.M., Rojaev B.G. Borsyq etiniñ sapalyq körsetkişteri // Ғылым және білім. – 2018. - №4. - В 241-245.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены данные исследований о химическом составе и содержании токсических элементов мяса рыб, выращенных в бассейнах ТОО «ASYL TAS ENGINEERING» Алматинской области, при использовании кормовых добавок «Рисостим». Проведены исследования с сравнением проб, отобранных из рыбы - сома при использовании кормовой добавки «рисостим» и сазана в сравнительном аспекте. В ходе исследования было установлено, повышенное содержание жира и влаги в мясе сома, а содержание белка и золы оказалось ниже. Также, было установлено, что количество токсических элементов не превышает предельно-допустимого уровня. Из этого следует, что мясо сома выращенная в бассейнах ТОО «ASYL TAS ENGINEERING» Алматинской области, при использовании кормовых добавок «Рисостим» является доброкачественным и безопасным пищевым продуктом.

УДК 619:00616.982.636

DOI 10.52578/2305-9397-2021-1-1-113-119

Жұмаш А.С., доктор ветеринарных наук, профессор, **основной автор**,
ORCID ID 0000-0002-1656-0075

ТОО «Учебный научно-производственный центр «Байсерке-Агро»» 661400. п. Аркабай, ул. Отеген батыра 3, Талгарский район, Алматинская обл. Республика Казахстан, amanzhol.zhumash@mail.ru

Туткышбай И.А., кандидат ветеринарных наук, доцент, ORCID ID 0000-0003-0832-431X
Южно-Казахстанский университет имени Ауэзова, 160012, пр. Тауке хана, 5, г. Шымкент, Республика Казахстан, ibragim1260@mail.ru

Ашимова К., кандидат ветеринарных наук, доцент, ORCID ID 0000-0002-1656-0075
АО «Казахский агротехнический университет имени С. Сейфулина», 010011, пр. Женис 62, г. Нур-Султан, Республика Казахстан, k.ashimova@mail.ru

Илимбаева А.К., младший научный сотрудник, ORCID ID 0000-0002-9847-564X 050016
ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», 050016, пр. Райымбека, 223, г. Алматы, Республика Казахстан, almira577@mail.ru

Zhumash A.S., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, the main author
LLP «Educational Research and Production Center «Baiserke-Agro»» 661400. Arkabay village, st. Otegen batyr 3. Talgar district, Almaty region. The Republic of Kazakhstan

Tutkyshbay I.A., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
South Kazakhstan State University named after Auezov, 160012, Tauke khan Ave., 5, Shymkent, Republic of Kazakhstan

Ashimova K., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
JSC «Kazakh Agrotechnical University named after S. Seifulin», 010011, Nur-Sultan, Pobeda Ave., 62, Republic of Kazakhstan

Pimbayeva A.K., Junior Researcher
Kazakh Research Veterinary Institute LLP, 050016 Almaty, Raiymbek Ave., 223, Republic of Kazakhstan

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ БЛАГОПОЛУЧИЯ СКОТА ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА ПРИНАДЛЕЖАЩИЕ ЛИЧНЫМ ПОДСОБНЫМ И КРЕСТЬЯНСКИМ ХОЗЯЙСТВАМ MEASURES FOR PRESERVING THE WELL – BEING OF LIVESTOCK FROM TUBERCULOSIS OWNED BY PERSONAL AUXILIARY AND PEASANT FARMS

Аннотация

Более 80% крупного рогатого скота в Республике содержатся в личных подворьях, крестьянских или в мелкофермерских хозяйствах, из-за малочисленности поголовья животные