

УДК 664.955.2:637.5 '8

Абсатиров Г.Г.¹, доктор ветеринарных наук, ассоциированный профессор

Кадралиева Б.Т.¹, магистр ветеринарных наук

Джунусов А.М.², главный рыбовод

¹НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Республика Казахстан

²ТОО «Учебно-научный комплекс опытно-промышленного производства аквакультуры», г. Уральск, Республика Казахстан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ХАССП ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ИКРЫ ОСЕТРОВЫХ РЫБ, РАЗВОДИМЫХ В УСТАНОВКАХ ЗАМКНУТОГО ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ

Аннотация

Основной целью разведения осетровых первоначально было производство рыбы товарных кондиций, но лишь в последнее время акценты сместились в сторону получения икры, составляющей 95 % стоимости рыбы.

Вместе с тем запасы осетровых рыб, являющихся источником одного из самых ценных и пользующихся мировой известностью деликатесов — «черной икры», в последние десятилетия катастрофически уменьшились.

В какой-то мере сложившуюся ситуацию возможно разведением осетровых рыб в аквакультуре и получение икры прижизненным способом.

В статье представлены исследования по системы анализа рисков и критических контрольных точек (ХАССП), путем мониторинга процесса потенциального микробного обсеменения икры, путем определения критических контрольных точек на стадиях от прижизненного получения икры до категории готовой продукции.

По результатам проведенных исследований установлено, что оборудование и инвентарь используемые в аквариальном комплексе университета для получения и переработки икры осетровых рыб прижизненным способом соответствует санитарным нормативам. Микрофлора полученной икры по содержанию мезофильно-аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (МАФАНМ) и бактерий группы кишечной палочки (БГКП) не превышает общепринятые нормативы и весь технологический процесс получения икры и последующей ее переработки проводится в соответствии с санитарными нормативами, а продукция отвечает требованиям пищевой безопасности.

Ключевые слова: установка замкнутого водоснабжения, осетровые виды, икра, микробиология, ХАССП.

Одна из основных целей разведения и выращивания осетровых рыб в установках замкнутого водоснабжения – производство ценной и доброкачественной пищевой продукции.

Среди продукции осетровых видов рыб в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ), наибольшую ценность как в пищевом, так и экономическом отношении представляет икра. Используемые в настоящее время технологии позволяют получать икру прижизненным способом

Процесс прижизненного получения и последующей обработки икры многоступенчатый. В нем используются специально подготовленные инвентарь и оборудование, а также создаются условия для последующей обработки, консервирования, фасовки и хранения.

Многоступенчатый процесс от получения до конечной стадии готового продукта, должен исключать микробную контаминацию эндо- и экзогенного происхождения. Для достижения такого результата приемливо применение системы анализа рисков и критических контрольных точек (ХАССП), позволяющей характеризовать уровень санитарного состояния производства, правильность ведения технологического процесса, помогает выявить возможные нарушения при производстве продукции.

Целью наших исследований является мониторинг процесса потенциального микробного обсеменения икры, путем определения критических контрольных точек на стадиях от прижизненного получения икры до категории готовой продукции.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в аквариальном комплексе и лаборатории биотехнологии НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана». Икру получали прижизненным способом у осетровых видов рыб (стерлядь -*Acipenser ruthenus*; русский осетр -*Acipenser gueldenstaedtii*; сибирский осетр -*Acipenser baerii*). Предварительно для уточнения созревания гонад было проведено ультразвуковое исследование с использованием прибора УЗИ сканера.

Для определения критических точек контроля микробной контаминации нами выбраны следующие объекты: посуда для прижизненного получения икры, тара (стеклянные банки емкостью 100 г. с металлическими крышками) для фасовки икры, столы для обработки и упаковки продукции, а также воздух в цехе по обработке и фасовки икры.

Исследования по контаминации посуды (пластмассовые чашки) стеклянные банки с металлическими крышками) проводили отбором проб путем смыва на ватные тампоны, которые помещались в транспортную среду. Аналогичным методом проведен отбор проб с рабочих столов в цехе переработки и фасовки икры (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Отбор проб с посуды и рабочих столов

Обсемененность воздуха в цехе переработки и фасовки икры изучали методом седиментации по Коху [2]. На поверхности столов первичной обработки полученной икры были размещены 2 чашки Петри с МПА. Экспозиция составила 3 часа, после этого чашки Петри использованные при седиментационном методе были помещены в термостат при 37⁰С на 72 часа. (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Размещение чашек Петри с МПА для седиментационного метода

Взятые пробы ватных тампонов с пластмассовых чашек для получения икры, стеклянных банок, столов для микробиологического исследования были доставлены в лабораторию биотехнологии.

Пробы, каждую в отдельности, отмывают в той же пробирке путем нескольких погружений и отжатий тампона. Тампон удаляют, а жидкость центрифугируют 20-30 минут при 3000-3500 об./мин. Затем надосадочную жидкость сливают, в пробирку наливают такое же количество стерильной воды, содержимое смешивают и снова центрифугируют. Надосадочную жидкость сливают, а из центрифугата делали посева на обычные и селективные питательные среды в целях определения различных групп микроорганизмов (мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы (МАФАНМ), бактерии группы кишечных палочек (БГКП), патогенные микроорганизмы).

Результаты исследований. При обследовании воздуха седиментационным методом - воздух возможно считать практически чистым. На чашках Петри с питательным агаром выросло в среднем до 70 колоний.

В чашках Петри после седиментационного метода отмечен рост в круглых, гладких единичных колоний. После приготовления мазков из колоний обнаружены грамположительные и грамотрицательные бактерии в форме палочек (Рисунок 3).

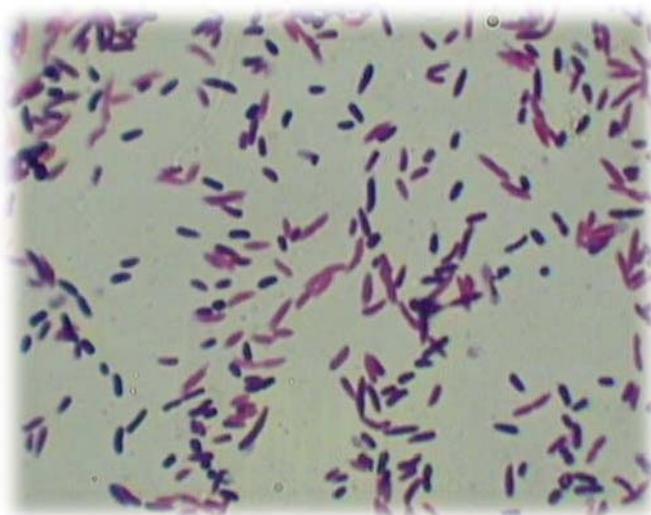


Рисунок 3 – Палочковидные бактерии в воздухе помещения обработки икры

Микробиологический анализ производственного процесса представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Микробиологический контроль санитарного состояния производства

| № п/п | Объект исследования | Мезофильные аэробные и факультативноанаэробные микроорганизмы, | Бактерии группы кишечных палочек |
|-------|---|--|----------------------------------|
| 1 | Оборудование, инвентарь цеха переработки икры (рабочие столы) | 180-200 КОЕ на 1 см ² поверхности | Не обнаружено |
| 2 | Тара (внутренняя поверхность): чашки для взятия икры и стеклянные банки | 3-5 КОЕ в 1 см ³ смывной воды | Не обнаружено |
| 3 | Икра зернистая осетровых рыб | 1×10 ³ | Не обнаружено |

В мазках из культур с посуды для взятия и упаковки икры обнаружено незначительное количество грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов в виде коков и палочек. (Рисунок 4).

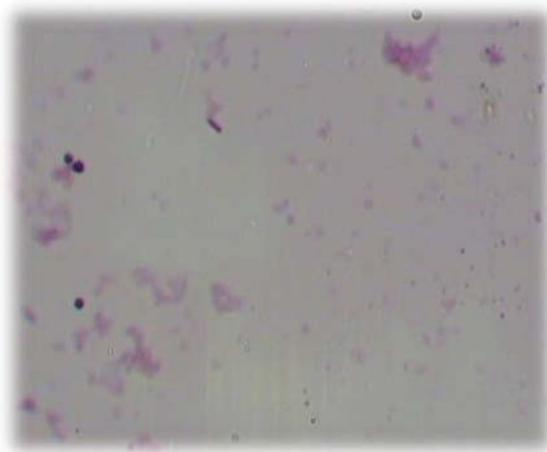


Рисунок 4 – Микроорганизмы обнаруженные в смывах из посуды

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Оборудование и инвентарь используемые в аквариальном комплексе университета для получения и переработки икры осетровых рыб прижизненным способом соответствует санитарным нормативам.
2. Микрофлора полученной икры по содержанию МАФАНМ и БГКП не превышает общепринятые нормативы.
3. В аквариальном комплексе университета процесс прижизненного получения икры и последующей ее переработки проводится в соответствии с санитарными нормативами, а продукция отвечает требованиям пищевой безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галынкин В.А., Заикина Н.А., Карцев В.В., Шевелева С.А., Белова Л.В., Пушкарев А.А. Микробиологические основы ХААСП при производстве пищевых продуктов. - СПб.: ООО «Перспектив науки». - 2007. - 169 с.
2. Колычев, Н.М., Госманов, Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология. – М.: КолосС, 2006. - 432 с.

ТҮЙІН

Бекіре тұқымдас балықтарды өсірудің негізгі максаты бастапқыда тауарлық кондициялы балық өндіру болды, бірақ соңғы уақытта ғана балық құнының 95% құрайтын уылдырықты алу жағына баса назар аударылды.

Сонымен қатар, ең құнды және әлемдік танымалдылықты пайдаланатын «қара уылдырық» деликатестерінің бірі болып табылатын бекіре балықтарының қорлары соңғы онжылдықта апатты түрде азайды.

Қандай да бір жағдайда қалыптасқан жағдай аквадакылда бекіре балықтарын өсіру және уылдырықты тірі жолмен алу мүмкін.

Мақалада уылдырықты тірі алудан бастап дайын өнім санатына дейінгі кезеңдерде сыни бақылау нүктелерін анықтау арқылы уылдырықты ықтимал микробтық тұқымдандыру процесін мониторингілеу арқылы ХАССП жүйесі бойынша зерттеулер ұсынылған.

Жүргізілген зерттеулер нәтижелері бойынша университеттің аквариум кешенінде бекіре балықтарының уылдырығын алу және өңдеу үшін пайдаланылатын жабдықтар мен құрал-саймандар санитарлық нормативтерге сәйкес келетіні анықталды. Алынған уылдырықтың микрофлорасы МАФАНМ мен БГКП-ның құрамы бойынша жалпы қабылданған нормативтерден аспайды және уылдырықты алудың және одан әрі қайта өңдеудің барлық технологиялық процесі санитарлық нормативтерге сәйкес жүргізіледі, ал өнім тамақ қауіпсіздігінің талаптарына жауап береді.

RESUME

The main purpose of rearing sturgeon was originally the production of fish, commodity standards, but only in recent times the emphasis has shifted in the direction of obtaining caviar, which accounts for 95 % of the cost of the fish.

At the same time, the stocks of sturgeon, which are the source of one of the most valuable and world — famous delicacies – «caviar», have dramatically decreased in recent decades.

To some extent, the current situation is possible by breeding sturgeon in aquaculture and obtaining caviar in vivo.

The article presents studies on the HACCP system, by monitoring the process of potential microbial contamination of caviar, by determining the critical control points at the stages from lifetime production of caviar to the category of finished products.

According to the results of the research it was found that the equipment and inventory used in the aquarium complex of the University for the production and processing of sturgeon caviar in vivo meets sanitary standards. The microflora of the caviar obtained by the content of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms and E. coli group bacteria does not exceed the generally accepted standards and the entire technological process of obtaining caviar and its subsequent processing is carried out in accordance with sanitary standards, and the products meet food safety requirements.

ӘОЖ 619.614.31/636.5.03

Анарбаева А.С.¹, PhD докторанты

Усенбаев А.Е.², ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдастық профессор

Паритова А.Е.², PhD докторы, аға оқытушы

Жанабаев А.А.², ветеринария ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

¹ «Қазақ ұлттық аграрлық университеті» КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

² «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» АҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы

КАМПИЛОБАКТЕРИОЗ КЕЗІНДЕ ҚҰС СОЙЫС ӨНІМДЕРІН ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ - САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАУ

Аннотация

Бұл мақалада Алматы құс шаруашылығы мен кәсіпорындарында кампилобактериозбен ластанған құс өнімдерінің ветеринариялық-санитариялық бағасы берілген. Кампилобактериоз ішек індеті болып табылады. Кампилобактериялар ластанған құс ұшасы арқылы адам ағзасына түсіп, әр түрлі интоксикацияларға әкелуі мүмкін. Сондықтан бұл ауру кезінде құс сойыс өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау міндетті болуы тиіс. Зерттеу нысаны құс ұшалары, шайындылар, тауықтардың ішкі мүшелері болып табылды (n=150). Зерттеу мақсаты – Алматы қаласының индустриалды құс шаруашылықтарында және сауда орындарында құс сойыс өнімдеріндегі кампилобактериоз қоздырушыларының таралу ерекшеліктерін ветеринариялық-санитариялық тұрғыдан анықтау. Біздің жүргізілген зерттеулеріміздің нәтижесінде кампилобактериялардың әр түрлерімен ластанған тауық ұшаларының 30% анықталды. Сандық мөлшерде *S. jejuni* – 92 % түрі басым болды, соның ішінде *ssp. jejuni* – 88%, *ssp. doylei* – 4% мөлшерде анықталды. Ал *S.coli* – 4%, *S.lari* – 2% шамасында кездесті. Кампилобактериялармен ластанған сойыс құстарының ұшаларын ветеринариялық-санитариялық бағалау кезінде ұшалардың беткейі ақшыл-сары түсті, сұрғылт реңкті, жабысқақ емес, кілегейсіз, сау құстан алынған ұшалармен салыстырғанда кескен жерінде бұлшықеттері онша тығыз емес. Пероксидаза реакциясы теріс нәтиже берді, рН көрсеткіші анағұрлым сілті жаққа ауысқан (ақ бұлшықеттерде - 6,2, қызыл бұлшықеттерде - 6,3 құрады), яғни кампилобактериозбен ауырған құс ұшалары балауса емес, бұзылған еттің рН көрсеткішіне сәйкес келеді, ұшпа май қышқылдарының мөлшері нормаға сай (3,2 мг).