

ӘОЖ 639.215.2/.3 (574)

Каржан А.¹, Әлпейісов Ш.*², Исбеков Қ.³, Жаң Рынмиң¹, Тоқсабаева Б.²

¹Қытай Халық Республикасы Шыңжаң Ұйғыр Автономиялы Районы Су өнімдерін ғылыми зерттеу институты, Өрімжі қ-сы,

²Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, *shokhan.alpeisov@kaznu.kz,

³Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы

ҚАЗАҚСТАНДА САЗАН ӨСІРУ ӨНДІРІСІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ БОЛАШАҒЫ

Аңдатпа

Бірлесіп жасалған зерттеу жұмыстарының негізінде, мәліметтер жинап реттеу әдісін пайдалану арқылы, Қазақстан сазан өсіру өндірісінің қазіргі жағдайы мен даму болашағына талдау жасалды. Нәтиже 20-ғасырдың басында Қазақстан көптеген өңірлеріндегі су алаптарына сазан балығын (*Cyprinus carpio* Linnaeus) жерсіндіру, колдан көбейту, тоғандарда жетілген шабақтарды өсіру және сол шабақтарды ірі су алаптарына жіберіп, оның ауланатын кәсіптік балық түріне айналдырғандығын көрсетті. Қазіргі уақытта, сазанның жетілген шабақтарының өсірілу барысында өмір сүру коэффициенті 21.5%, салмағы 22.5 грамм/дана, бірлік өндіріс өнімі 450кг/гектар, су алаптарына жіберілу жалпы саны 103400000 дана/жыл, ірі су алаптарынан ауланатын және тоғандарда өсірілетін тауарлық балықтарының жылдық өнім мөлшері 150-3100 тонна болған. Қазақстанда сазан өсіру технологиясы кенде, тоғандарда жетілген шабақтарын өсіру өнімділігі төмен, көлемі кішігірім су айдындарында тауарлық сазан өсіру жоқтың қасы, сазан өсіру кәсібін дамытуда шетелдің озық технологияларын енгізумен бірге, еліміздің балық шаруашылығына баса назар аударып, балық өсіру өндіріс құрылымын реттеуді күшейту керек.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметі бойынша, әр адам жылына кемінде 16-18 кг балық тұтынуы керек. 2030 жылға қарай елімізде балықты тұтынуды жылына жан басына шаққанда 28 кг-ға дейін жеткізу жоспарлануда.

Қойылған міндеттерді іске асыру үшін тиімді ғылыми негізделген әзірлемелерді енгізу жолымен көл-тауарлық, тоған, индустриялық сияқты тауарлы балық өсірудің барлық бағыттарын қарқынды дамыту қажет. Балықтардың өсімдікқоректі түрлерінің балық өсіру материалын өндірудің экономикалық тиімді технологиялық тәсілдерін енгізу, елдің әртүрлі өңірлерінде тауарлы балық өсірудің рентабельділігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

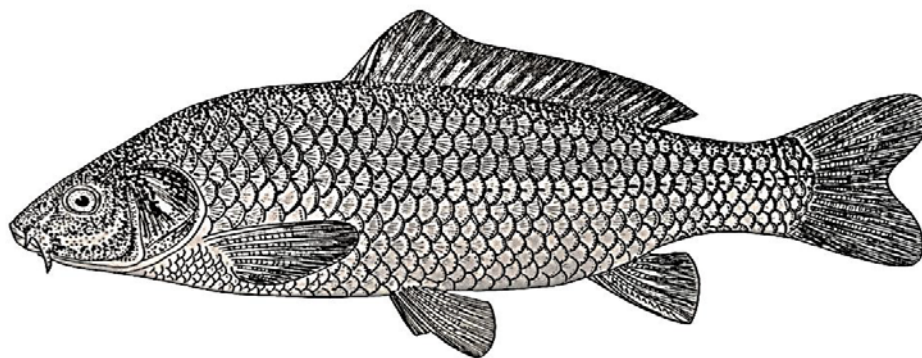
Кілт сөздер: Қазақстан, сазан өсіру, қазіргі жағдайы, даму болашағы, су алаптары, гипофизарлық инъекция, тоған.

Кіріспе

Сазан (*Cyprinus carpio* Linnaeus) тұқытәрізділер (Cypriniformes), тұқытекестер (Cyprinidae), тұқытуыстасына (*Cyprinus*) жатады (1-сурет), оның еті нәрлі, өсуі жылдам, көбеюі мен бейімделгіштігі күшті, өсіруге көнімді, өндірісте жұмсалым қаржысы төмен, пайда көрсетуі тез болу сияқты артықшылықтары бар[1].

Сазан балығы Азия құрлығына табиғи таралған, Қытай елінің тұщы су алаптары сазан балығының негізгі табиғи мекені саналады. Кейін Еуропа және Америка құрлығына жерсіндіріліп, осы құрлықтағы көптеген елдерде кеңінен таралып кеткен.

Қазіргі уақытта тұқы Қазақстанның көптеген өзен, көлдерінде мекендеуде [1-9], ол Қазақстандағы негізгі өсірілетін кәсіптік балықтардың бірі саналады.



1-сурет. Сазан (*Cyprinus carpio* Linnaeus).

Қазіргі уақытта әлемнің көптеген елдері сазан өсіруде, сазан өсіру шаруашылығы әлемдік балық шаруашылығы әсіресе аквакультураның дамуына қосқан үлесі өте зор. Мысалы: Қазақстан ірі су алаптарынан сазан аулау өнімі және тоған аквакультура өндіріс өнімі 3300 т/жыл және 150 т/жыл болып, бұл екеуінің қосындысы Қазақстан балық шаруашылығы жылдық жалпы өнімінің 7.0% құрайды. Қазақстанның балық шаруашылығының дамуы, балықшылар табысының жоғарлауы және тұтынушылардың тұрмыстық қажеттіліктерін қанағаттандыру тұрғысынан экономикалық және әлеуметтік маңызы біршама зор саналады [7].

Алайда, қазіргі уақытта Қазақстанның балық шаруашылығы саласының техникалық күші әлсіз, қаржыландырудың жетіспеуі, сазан өсірілуге қажетті тоғандардың ескіруі және көлемі үлкен болумен бірге өндіріс жүргізу жағдайы айтарлықтай болмауы, өсіру өнімділігі төмен болу сияқты мәселелер сақталғандықтан, сазан өсіру шаруашылығының дамуы шектелуге ұшырап отыр.

Сондықтан Қытай елі сияқты аквакультура ғылым технологиясы дамыған елдердің сазан өсіру технологиясын пайдалану арқылы, Қазақстан сазанды көбейту, шабақтарын жетілдіру, тауарлық балықтарын өсіру, құрама жемдерін зерттеп өндіруге байланысты ілгері технологиялар мен заманауи аквакультура құрал-жабдықтарын, өсіру технология жүйесін өндіріске қабылдап, пайдалану қарқынын тездету арқылы, Қазақстан сазан өсіру шаруашылығының дамуына әсер етуге болды.

Зерттеу материалдары және әдістері

Алынған деректі ақпараттар және санды мәліметтер, балық шаруашылық өндірістік архивтерде сақталған статистикалық материалдар мен әдебиеттер жинағы.

Балық шаруашылық саласында зерттеу жүргізу, ой пікір алмастыру, қатысты статистикалық мәлімет пен әдеби жазба деректерді жинау, сондай-ақ реттеу және қортынды талдау жасау әдістерді қолданып, Қазақстан сазан өсіру саласының қазіргі жағдайына сараптама жасап, оның ғылыми даму болашағына ізденіс жүргізу.

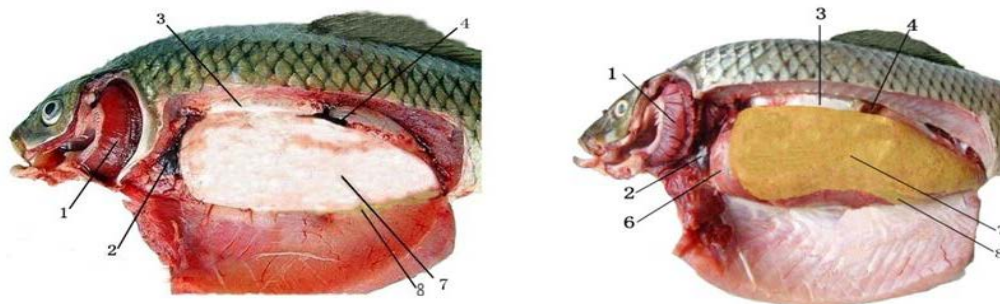
Зерттеу нәтижелері

XX ғасырдың бірінші жартысында, бұрынғы кеңес үкіметінің балық шаруашылық ғылыми өндіріс қызметкерлері, сазанды Қазақстанның батыс өңірлеріндегі Сырдария-Арал теңіз су алаптарынан басқа аймақтарындағы Іле өзені-Балқаш көлі және Ертіс өзені-Зайсан көлі сияқты көптеген су жүйелеріне жерсіндірген [1-6]. Кейіннен жасанды жолмен көбейтіп өсіру және жетілген шабақтарын бұрынғы жерсіндірген су алаптарына және басқа да су айдындарына жіберіп, табиғи қорын толықтыру арқылы, сазанның Қазақстандағы көптеген су алаптарында таралуы қамтамасыз етілді. Қазіргі уақытта Қазақстанда сазанның екі түршесі бар.

Қазақстан табиғи бұлақтары мен өзен сулары сазан өсіруге өте ыңғайлы. Балық шаруашылық өндіріс және зерттеу орындары, сазанды өзен немесе көл сияқты табиғи су алаптарынан аулап, ұзақ уақыт қолдан өсіріп, сондай-ақ көбейтіп қолдан ұрықтандыру арқылы, сазанның аталық, аналық үйірлерін біртіндеп қалыптастырған. Қазіргі кезде сазан

аталық аналық үйірлерінің жас шектемесі 6⁺-8⁺ жас аралығында, дене салмағы 5-10 кг/дана аралығында болады.

Қыстан енді ғана шыққан мезгілде, аталық, аналық сазандардың жыныстық бездерінің пісіп жетілуі негізінен IV- кезеңінің орта сатысында болады. Сапасы жақсы, саны мол сазан шабақтарын (личинкаларын) алу үшін, уылдырық шашу мезгілінен 1 айға жуық уақыт бұрын, сазанның аталық аналық үйірлерін жақсы баптап, олардың жыныстық жүйесінің уағында толық пісіп жетілуіне, яғни аталық аналық жыныстық безінің IX- жетілу кезеңінің орта сатысынан V- жетілу кезеңінің алғашқы сатысына жетуіне мүмкіндіктер беру керек, жыныстық бездерінің сыртқы пішіні 2-суретте көрсетілген.



2-сурет. Сазанның аталық аналық жыныстық безінің V- жетілу кезеңі (1-Желбезек, 2-Жүрек, 3-Торсылдақ, 4-Бүйрек, 5-Аталық без, 6-Бауыр және ұйқы безі, 7-Аналық без, 8-Ішек).

Климат жағдайы ұқсас болмауына байланысты, Қазақстанның оңтүстік өңірлеріндегі қатысты балық шаруашылық кәсіпорындары, науырыз айының соңынан (тоған мұздары еріп ақырласқаннан) бастап, аталық аналық үйірлері қыстан өткізілген суын ағызып, жаңа су құйып, судың орташа тереңдігін 1.5 метрге теңеп, кіріп шыққан су мөлшерін тең сақтап, тоған ішіндегі судың тұрақты, баяу ағу шартын әзірлейді. Осы шарт жағдай сәуір айының соңғы мөлшеріне жалғасады. Солтүстік өңірлерде бұл жұмыс сәуірдің бас кездерінен мамырдың бас кезі аралығында орындалады.

1-кесте. Қазақстанның солтүстігі мен оңтүстік аймақтарында, сазан аталық және аналық үйірлерінің уылдырық шашуға жақындаған мезгілде, тоғанда бапталуына байланысты мәліметтер

Аймақтар	Тоған суы ауданы мен тереңдігі, гектар/метр	Тоған су темппературасы, °С	Аталық аналықтарын жетілдіру уақыты, ай	Аталық аналық сандық қатынасы, ♀:♂	Жыныстық бездерінің жетілуі, кезең	Аталық, аналық үйірлерінің уылдырық шашу толымдылығы, %
Солтүстік-Шығыс ауданы (Шығыс Қазақстан облысы)	40-60 1.5-2.0	8-18	Сәуірдің басы мамырдың бас кезі	1:1	Органғы IV - кезеңнен алғашқы V -кезең	80.0
Оңтүстік-Шығыс ауданы (Алматы облысы)	15-35 1.3-1.8	9-18	Науырыздың соңынан сәуірдің соңы	2:1	Органғы IV - кезеңнен алғашқы V -кезең	85.0

Қазақстан шығыс, солтүстік өңірлерінде сазан аталық, аналық үйірлері бапталатын тоғандардың су ауданы 40-60 гектар/дана, су тереңдігі 1.5- 2.0 метр, аталық және аналық ара

қатынасы 1:1, тоған су температурасы 8°C -тан 18°C-қа көтеріледі, жыныстық бездерінің пісіп жетілуі ортанғы IV- кезеңінен алғашқы V- кезеңге жетеді, аталық аналық үйірлерінің уылдырық шашу толымдылығы 80.0% болады. Ал шығыс, оңтүстік өңірлерінде аталық және аналық үйірлері бапталатын көлшіктердің су ауданы 15-35 гектар/дана, тереңдігі 1.3- 1.8 метр, аталық және аналық ара қатынасы 2:1, тоған су температурасы 9°C -тан 18°C- қа көтеріледі, жыныстық бездері ортанғы IV- кезеңнен алғашқы V- кезеңге жетеді, аталық аналық үйірлерінің уылдырықтау толымдылығы 85.0 % болады, яғни шығыс, солтүстік өңірлердікінен сәл жоғары болады.

Қазақстанның оңтүстік өңірлерінде мамыр айының бас кезінен бастап, жетілдірілген аталық және аналық үйірлер ішінен, жыныстық бездері пісіп жетілу толымдылығына ие болған сазандарды таңдалып алынады. Талдап алынғандарының денесіне белгілі мөлшердегі сазан мишығынан жасалған залалсыз (табиғи) жыныс қоздырғышы инъекциясалынып, оларды су ағыны баяу, су температурасы 19-20° С мөлшерінде болған кішкентай төртбұрышты науа пішіндес уылдырықтау тоғанға жібереді. Салынған инъекция әсер ете бастағанда, яғни аталық пен аналық балықтар әрекеті тездегенде немесе өзара жақындасып, бірін бірі қуа бастағанда, аталығынан шәуетін, аналығынан уылдырықтарын жасанды жолмен (қолдан) алып, өзара қосып, ұрықтандырады, уылдырықтардың ұрықтану мөлшері 70.0% болады. Ұрықтанған уылдырықтарының жабысқақ сұйық затын таза сумен немесе 10% пісірілген сиыр сүті араласқан сумен шайып шығарып тазартылады.



3-сурет. Шығыс Қазақстан облысы «Бұқтарма балық шабақтарын көбейтіп өсіру» ЖШС базасында пісіп жетілген аталық-аналық сазандарды талдау және көбейтуге қажетті жабдықтарды әзірлеу.

Қазақстанның оңтүстік өңірлерінде, мамыр айының басқы немесе орта кезінен бастап, жасанды жолмен көбейту арқылы алынған сазанның шабақтарын, алдын ала дайындалған жасанды тоған суына жіберіп (отырғызып), соңынан ақ дөңмаңдай, шұбар дөңмаңдай балықтарының шабақтарын қоса жібереді, яғни сазанды басым, ақ дөңмаңдай мен шұбар дөңмаңдайды қосымша өсіру тәсілін қолдану арқылы, қатарға қосылу мөлшері 40.0%, орташа салмағы 35 г/тал, бірлік өнімі 1700 кг/га болған сазанның жетілген шабақтарына ие болады.

Сазан жетілген шабақтарын өсіру өнімділігіне қойылатын талаптардың төмен болуына байланысты, өндірістік кәсіп орындары сазан шабақтарының жетілуіне қажетті негізгі азықтықты, көбінесе көлшік суында өсетін табиғи жәндіктер қорынан пайдаланып шешеді, құрама жемді аз істетеді, берілетін жем коэффициенті мөлшерімен 0.5 болып, осы арқылы сазан жетілген шабақтарын өсіру құнын (жұмсалымын) төмендетеді.



4-сурет. Сазанның ұрықтанған уылдырықтары **5-сурет.** Сазанның еркін жүзетін шабақтары

Ал солтүстік өңірлерінде бұл жұмыс маусымның бас кезінен қыркүйектің соңғы кезеңіне дейін жүргізіліп, сазанды басым, шөпшіл балықты қосымша өсіру тәсілін қолдану арқылы, қатарға қосылу (тірі қалу) мөлшері 30.0%, орташа салмағы 30 г/тал, бірлік өнімі 600 кг/га болған сазанның жетілген шабақтарына ие болады. Шабақтарының жетілуіне қажетті азықтықты, көлшік суында өсетін табиғи жәндіктер қорынан пайдаланып шешіп, өсіруге қажетті шығынды азайтады.

Әр жылдың қазан айында, табиғи су айдындарындағы сазан ресурстарын жасанды түрде толықтыру мақсатында, сазан жетілген шабақтары (салмағы 20-50 г/дана) балық шаруашылығына пайдаланылатын көлдер мен су қоймаларына жіберіледі. Мысалы сазанның табиғи қорын арыттыру үшін, қолдан жетілген шабақтары жыл сайын Жайсаң көлі, Бұқтарма су қоймасы, Балқаш көлі, Қапшағай су қоймасы сияқты балық шаруашылық су алаптарына жіберіледі.

Қазіргі уақытта Қазақстанда балық шабақтарын өндіретін бірнеше балық шаруашылығы бар, көбейтіп өсіру арқылы жіберілетін шабақтарының жалпы саны шамамен 155 000 000 (бір жүз елу бес миллион) дана/жыл болып, оның ішінде сазан жетілген шабақтары 66.7% құрайды.

Қазіргі уақытта Қазақстанның ірі көлдері мен су қоймаларынан ауланатын тауарлық сазан балықтарының дене салмақтары 2-5 кг/дана, аулану мөлшері 3100 тонна/жыл болып, әртүрлі тауарлық балықтарының аулану жалпы мөлшерінен 7.2% ұстайды.

Кішігірім су айдындарында (тоған және ойпат көлдерде) қолдан өсірілетін тауарлық сазан балықтарының өнім мөлшері 150 тонна/жыл болып, қолдан өсірілетін әртүрлі тауарлық балықтар жалпы өнім мөлшерінің 7.5% құрайды.

Тауарлық сазан балықтарының бір бөлімі (30-40%) мұздатылған (жаңа тоңазытылған) негізде, ал тағы бір бөлігі (60-70%) салқын ауада, күнге кептіріліп өңделу, ысталып немесе тұздалып сүрлену және консервіленген, сондай-ақ тірі балық ретінде ел іші және сыртқы базарларында сатылады.

2-кесте. Қазіргі уақытта Қазақстан көлдері мен су қоймаларына сазан жетілген шабақтарының жіберілу және оның тауарлық балықтарының аулану жағдайы

Сазан шабақтарының жіберілу мөлшері, тал/жыл	Әртүрлі балық шабақтарының жіберілу жалпы мөлшерінен ұстайын пайызы, %	Сазан тауарлық балықтарының ірі көлдер мен су қоймаларынан аулану мөлшері, тонна/жыл	Әртүрлі тауарлық балық-тарының аулану жайы мөлшерінен ұстайтын пайызы, %
103 400 000	66.7	3 100	7.2

Балық шаруашылығын дамыту үшін, Қазақстан балық шаруашылық саласы құрама жемді зерттеп өңдеуге мән берумен қатар, Қытай мен Ресейден және Еуропа елдерінен жем өңдеу технологиясы мен жабдықтарын енгізіп, әлде қашан завод құрып, өндіріске қоса бастады.

Қытай елі мен Қазақстан елі тау өзендері ұласқан тату көршілес елдер. Қытай мен Қазақстан үкіметі жүзеге асырып отырған халықаралық ынтымақтастық негізінде екі ел балық шаруашылығының экономикалық және ғылыми технологиялық ынтымақтастығын дамыту үшін өте пайдалы жағдайлар жасалуда.

2015-жылдан 2017-жылға дейін, Қытай Халық Республикасы (ҚХР) Шыңжаң Ұйғыр Автономиялы Районы (ШҰАР) Су өнімдерін ғылыми зерттеу институты мен Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетімен біріккен жобаны ҚХР ШҰАР Халықаралық ғылыми технологиялар жобасы қаржыландырған, «ҚХР және ҚР-нда балық өсіру шаруашылығы технологиясын бірлесіп зерттеу орталығын құру және сазан балығын өсіру әдістерін зерттеп жаңа технологиясын өндіріске енгізу» жобасын (жоба номері: 20156013) ынтымақтасып атқару арқылы, Қытай елінің сазанды жасанды жолмен көбейту және (тоғанда) өсіру техникасын, өсіруге қажетті жем беру машиналары, оттегін арыттыру машиналары (аэраторлар), үлкен сүйреткі торлар (аулар) сияқты аквакультурада қолданылатын заманауи өндіріс құрал-жабдықтары және сапалы құрама жемдерін Қазақстанға алып келінді.

Қазақстанның балық шаруашылығын дамыту жоба нысанасы балық шаруашылығын қазіргі балық аулауды негіз еткен кәсіптік шаруашылықтан, аквакультураны негіз еткен кәсіптік шаруашылыққа ауыстыру болып, 2030 жылға барғанда балық өнімдерін жан басына шаққандағы тұтынуды қазіргі 4.9 кг-нан 14.6 кг-ға дейін арттыру жоспарлануда [8-9].

Балық өнімдерінің қазіргі кездегі жан басына шаққандағы мөлшері бойынша есептегенде, Қазақстан бүкіл ел халқының балық өнімдерін тұтыну жалпы мөлшері жылына 88 250 тоннаға жетуі мүмкін. Алайда табиғи су алаптарынан ауланған балық шаруашылығы өнімдері (мысалы: көксерке, бекіре, шортан, алабұға, жайын, сазан және т.б.) Қытайға, Ресейге, Еуропа мен Орта Азия елдеріне экспортталады. Айталық: қазіргі кезде Қазақстанның балық өнімдерінің ішінде, Қытайға экспортталуға рұқсаты (лицензиясы) бар мұздатылған тауарлы балықтар сазанды өз ішіне қамтыған 21 түрі бар болып, 2015-жылдан бастап Қытайға экспортталатын тауарлық балықтардың орташа мөлшері жылына 1500 тона болған.

Егер қалған 10 жылда жан басына шаққандағы балық өнімдері 14.6 кг-ға жету жоспары аквакультура арқылы жүзеге асырылса, онда аквакультура өндіріс саласының өнімі қазіргі әр жылғы 2000 тоннадан жоспардың ең соңғы жылғы 174 500 тоннаға жетуі қажет. Сондықтан бұл жоспар Қазақстандағы балық шаруашылығы саласына, әсіресе аквакультура өндіріс саласына үлкен қысым көрсетіп қана қоймай, бүкіл ел балық шаруашылығы саласына аквакультура өндірісін қарқынды дамытуды зор күшпен қолдауды ерекше талап етеді.

Қазіргі уақытта Қазақстанда негізінен өсірілетін құбылмалы бақтак, сазан, ақ дөңмаңдай, шұбар дөңмаңдай, ақ амур, тилапия және африка жайыны сияқты түрлері кездеседі. Олардың ішінде, сазанда етінің сапасы жақсы, өсуі тез, бейімделуі күшті, өсіруге көндігуі, оңай әрі шығымы төмен және өнімділігі тез болудай артықшылықтары бар. Осымен қатар, Қазақстанда сазанның байлық қоры (ресурстары), өсіру ортасы, өндіріс технологиясы және базарға салу тәжірибе жақтары басқа балықтарға қарағанда жоғары.

Қазіргі уақытта Қазақстанда тауарлық сазанның тұтынылатын мөлшері жылына 3 250 тоннаны құрайды. Қытай, Ресей және Еуропа мен Орта Азиядағы кейбір елдерді қамтыған шет елдерде, Қазақстан балық өнімдерін сату базар жолдары бар болып, бұл елдердегі көптеген тұтынушылар күнделікті тұрмысында үнемі тауарлық сазан балығын тұтынады. 2015 жылдан 2017 жылға дейін Қазақстаннан Қытайға экспортталатын сазанды өз ішіне қамтылған тауарлық балықтардың биомассасы 1000 тоннадан 2000 тоннаға дейін өсіп, жалпы экспорт көлемі үш жылда 4500 тоннаға жеткен.

Зерттеу нәтижелерін талқылау

Су байлық қорының біркелкі тарқалмауына, климаттың өзгеруіне, жер үсті суларының

шамадан тыс пайдаланылуына, егістік жер ауданының артуына, су байлық қорының ысырап болуындай табиғи және жасанды факторлардың әсеріне ұшырауға байланысты, Қазақстанда кей уақытта және кей жерлерде сумен қамтамасыздандыру салыстырмалы түрде қажетке жетіспеу, бір бөлім су алаптарда көлемі кішірею және ластану жағдайлары ауыр болудай шешім табуы қажет ететін мәселелер сақталуда [7].

Каспий теңізі, Арал теңізі, Балқаш көлі және Жайсаң көлін өз ішіне қамтыған балық шаруашылығы негізгі су алаптары әртүрлі деңгейде ластанған, бұл су жәндіктері түрлерінің (балықтардың) қалыпты тіршілігіне қауіп төндіреді [8]. Ауыл шаруашылығы, мал шаруашылығы және қала құрылысы әсіресе өнеркәсіп (мұнай мен кен) өндірістерінің қарқынды дамуы, табиғи өзен су қорларын пайдалануға сұранысы күн сайын артуда [9].

Жоғарыда баяндалған жасанды және табиғи факторлар Қазақстанның кейбір табиғи көлдері мен су қоймаларында сазан өсірілуі өндірісінің ақаусыз дамуына кері әсерін тигізуде.

Қазіргі уақытта Қазақстан тоған шаруашылығы технологиясын қолдану арқылы, балық шаруашылық табиғи суларындағы сазан қорларын жасанды түрде толықтыру мақсатын жүзеге асыруда. Алайда, тоғандарда (немесе ұсақ көлдер, су қоймалар және ұсақ ойпат көлдерде) тауарлық сазан өсіру жұмыстары бос күйде болмақта. Сондай-ақ, көлшіктер көнеру және аудандары тым үлкен болу сияқты ақаулар сақталып, бұл аквакультура өндіріс орындарындағы негізгі құрылғыларының (инфрақұрылымындарының) пайдаланылу өнімділігін төмендету, өндірісті басқаруға тиімсіз болу және аквакультураны дамытудың қазіргі заманғы талаптарына сәйкес келмеудей мәселелерді келтіріп шығаруда. Кейбір балық өсіретін кәсіпорындары сазанның аталық, аналық үйірлерін ұзақ уақыт пайдаланғандықтан, жасы ұлғайу мәселесі сақталып, бұл олардың уылдырық шашып ұрықтану, ұрықтанған уылдырықтарынан шабақ шығу (инкубациялану), шабақтарының қатарға қосылуы (тірі қалуы) мен өсу өнімділігіне тиімсіз мәселелерді де келтіріп шығарады.

Табиғи су алаптарына жіберілетін шабақтардың жіберу уақыты үнемі күзде болып, бұл олардың қыстан өту мүмкіндігін төмендетеді, күзде температураның төмендеуіне байланысты, сазан шабақтарының суда жүзу әрекеті табиғи түрде баяулауымен бірге, дене тұрқы ұсақ, бейімделу қуаты салыстырмалы әлсіз болу сияқты жағдайлар тірі қалу коэффициентін төмендетеді.

Оның үстіне шабақтар жіберіліп өсірілетін Іле өзені-Балқаш көлі су жүйесі, Ертіс өзені-Жайсаң көлі су жүйесі, Нұра өзені-Теңіз көлі су жүйесі, Сырдариясы-Арал теңіз су жүйесі, Жайық өзені-Каспий теңіз су жүйесі сияқты көптеген су алаптарында әр жылдың 4 маусымында азықтануын тоқтатпайтын шортан, көксерке, алабұға, нәлім және жайын сияқты жыртқыш балықтардың бір немесе бірнеше түрлері тіршілік етеді.

Сонымен бірге, әр жылдың көктемінен күз маусымдарына дейін, осы су жүйелерінде шағала, жабайы үйрек, бірқазан, тырна, құтан және қара қаздар сияқты балық жейтін құс түрлерінің топтарыда молынан кездеседі. Сол жыртқыш балықтар мен құстардың қолдан жіберілген шабақтарды аулап жеу мүмкіндігі жоғары болып, бұл сазан шабақтарының қатарға қосылғыштығы (өмір сүру ықтималдығы) мен сазан қорларын толықтыру өнімділігі төмен сондай-ақ тауарлық сазан балықтарының өсіп жетілу және аулану өнімділігі төмен болу себептерінің біріне айналады.

Кейбір су алаптарының ластануы мен шөгуіне бағытталып, балық шаруашылығы және қоршаған ортаға байланысты ғылыми-зерттеу институттар мен университеттер балық шаруашылығы су ортасы мен сазан қорларын өз ішине алған су жануарларына (организмдеріне) зерттеу, тексеру және бағалау жүргізу қажет. Қортындыланған нәтижелерге сәйкес, қоршаған ортаны қорғау және балық шаруашылығы басқармаларына алдын алу шараларының ғылыми негіздемелерін жеткізіп, қабылданған заңды жарлықтарға сай, қалпына келтіруге қатысты міндеттерін орындау қажет.

Қазақстанның достық көршісі болған Қытай елі әлемдегі ірі балық шаруашылық ел болып, аквакультура технология саяси әлемнің алдыңғы деңгейінде тұрады. Тоғанда сазан өсіру технологиясы жан-жақты жетілген. 2016-жылы Қытайдың тұқы өсіру өнімі 3 498 000 тоннаға жетіп, бұл бүкіл елдегі тұщы суда өсірілетін балық өнімдерінің 12.4% құрап, үшінші орынды иеленді [9].

Бұл Қазақстан балық шаруашылық саласының үйренуіне өте керекті үлгі. Сондықтан Қазақстан балық шаруашылығы саласына бұрыннан бар ынтымақтастық негізінде, Қытай аквакультура технологиясын енгізу мен қолдануды жүзеге асырумен қатар, оған ел ішіндегі қаржылық жұмсалымды арыттырып, балық өсіру тоғандарының ескіруі мен ауданы өте үлкен болудай мәселесін шешіп, заманауи балық шаруашылығының талаптарына үйлесетін өлшемді негізгі құрылым құрылысын жеделдету қажет. Сонымен бірге, Қазақстандағы сазанның табиғи аталық және аналық үйірлерін аулап алып, оларды қолға үйрету керек. Қытай немесе басқа балық шаруашылығы дамыған елдерден сапалы аталық-аналық үйірлерін әкеліп жерсіндіру арқылы, тұқым қуалаушылығы (генетикасы) тұрақты, жыныстық пісіп жетілуі мен жас шамасы өлшемді, өсу ерекшелігі жақсы болған аталық, және аналық үйірлерін қалыптастыру қажет.

Өндіріс барысында жазғы шабақтарын, күзгі жетілген ірі шабақтарын және тауарлық балықтарын өсірудің және құрама жемдерді берудің уақыт, сан, орын тұрақтылығын және сапа тұрақтылығын кепілдендіру сияқты өндірістік және техникалық шешуші түйіндерді жетілдіріп, балық шаруашылық озық технологиялары мен заманауи аквакультура жабдықтарын жалпыластыруды жүзеге асырып, шабақ өсіруге қажетті жемдерді зерттеп, әзірлеудің техникалық жүйесін құру қажет. Осылай істеу арқылы, әр жылғы шабақтардың дене салмағын, бірлік өнімі мен қатарға қосылғыштығын (тірі қалу коэффициентін) жеке жеке 60-80 г/дана, 3000-4000 кг/га және 60-70% -ға дейін арттыруға мүмкіндік беріп, табиғи үлкен су алаптарына сазан шабақтарын өлшемге сай жіберіп, оның қорларын көбейтіп-өсіру және кішігірім су айдындарында тауарлық сазан өсіру талаптарына сай келетін шабақтардың саны мен сапасын қамтамасыз ету қажет.

Қазіргі кезде Қазақстан сазан балығын өсіру кәсібі табиғи ірі су алаптарында шабақтар жіберіп көбейтіп өсіру және үлкендерін аулап алуды негіз етіп, ал кішігірім су айдындарында (тоғандар мен ұсақ ойпат көлдерде) сазанның тауарлық балықтарын қолдан өсіру кәсібі негізінен төмен көрсеткіш көрсетуде, бұл қазіргі заманғы балық шаруашылығының даму талаптарына сәйкес келмейді. Сондықтан Қазақстан балық шаруашылық өндірісіне реформа жасап, балық аулау кәсібін негіз етуден аквакультура кәсібін негіз ететін өндіріс құрлымын қалыптастырып, бос тұрған көптеген жасанды көлшіктер(тоғандар) мен табиғи ойпат көлдер сияқты кішігірім су айдындарын толық ашып пайдаланып, сазанды негіз еткен, ақ және шұбар дөңмандай сондай-ақ отқұр балықтарын, жайын немесе шытра (тилапия) сияқты түрлерді қосымша өсіруді жүзеге асыру қажет. Қазақстан балық шаруашылығының тез әрі, орнықты дамуына қозғаушы бола алатын өндіріс құрылымының реформасын жүзеге асыру қажет.

Қазақстан балық шаруашылығының қазіргі жағдайы мен даму қажеттіліктеріне сай, Қазақстанның қатысты үкімет органдары ел ішіндегі балық шаруашылығы кәсіби және техникалық жақтарынан нақтылы білім беру мүмкіндігі бар университеттер мен ғылыми зерттеу институттар сияқты салаларының балық шаруашылық ғылыми дарындыларын тәрбиелеп, жетістіру жұмысына баса мән беріп және қуатын жоғарылату қажет. Сонымен бірге балық шаруашылық ғылымы дамыған Қытай және Ресей сияқты көршілес дос елдердің балық шаруашылық, әсіресе аквакультура ғылымы дарындыларын тәрбиелеп, жетістіретін ғылым білім беру салаларымен ынтымақтастық орнатып, сол елдерге арнайы оқушыларды жіберіп және сол елдердің балық шаруашылық саласындағы жоғары мағлұматты мамандары мен профессорларын шақырып, Қазақстандағы оқушыларға арнайы жоғары деңгейдегі мамандық білімдерді берудей тиімді шараларды жүзеге асыру қажет.

Жоғарыда аталған екі түрлі оқыту әдісін қолдану арқылы, Қазақстан балық шаруашылық, әсіресе аквакультура саласының ғылыми еңбек күш қорын үйлесімді молайтып, балық өсіруге арналған кәсіби техникалық қосынды дайындаудың аяқ алысын тездетіп, дайындалған кәсіби дарындылардың жұмыс сұранысын қамтамасыз ету, кәсіби дарындылардың ролын толық сәулелендіруіне тиімді шараларды да толық атқару қажет. Қазақстан аквакультура саласындағы ғылыми-техникалық дарындылардың жетіспеушілігін толықтауға және балық шаруашылық саласының ғылыми-техникалық дарындыларға болған сұранысын

қанағаттандыруға зор күшпен мән беріп, жүзеге асыру қажет.

Жоғарыдағы баяндалған мазмұндар сазан өсіруді өз ішіне қамтыған аквакультура кәсібін дамытудың ғылыми қосындық негізгі күші болып табылады.

Қорытынды

XX ғасырдың алғашқы жарымында Қазақстанның балық шаруашылығы саласы сазанды жерсіндіру жұмыстарын атқара бастаған. Кейін оны жасанды жолмен көбейту және тоғанда шабағын өсіріп жетілдіру, жетілдірілген шабақтарын үздіксіз Қазақстанның көп санды үлкен көлдері мен су қоймаларына жіберу арқылы жерсіндіріп, оның қорын толықтырып өсіру және үлкейіп жетілгендерін аулап алудай өндіріс тәсілін қолданып, тауарлық сазан балықтарына ие болып, балық шаруашылық экономикасын дамытып отырған. Нәтижеде сазан түрі, әсіресе Арал сазан түршесі (*Cyprinus carpio aralensis* Spitchshakov) біртіндеп Қазақстанның негізгі кәсіптік балықтарының біріне айналған және балық шаруашылық су алаптарының көпшілігінде табиғи үйірлері таралған.

Қазіргі уақытта сазан шабақтарын өсірудің орташа қатарға қосылу (тіршілік ету) коэффициенті 21.0%, салмағы 22.0 г/дана, бірлік өнім мөлшері 450 кг/га болуда. Қазақстан көлдері мен су қоймаларына сазан қорын толықтырып өсіруге жіберілетін сазан шабақтарының жалпы саны жылына 103400000 болып, бұл жыл сайын балық қорын толықтырып өсіруге жіберілетін әртүрлі балық шабақтар жалпы санының 66.7% -на тура келеді. Қазақстан көлдері мен су қоймаларынан ауланатын және тоғандарда өсірілетін тауарлық сазанның өнім мөлшері жеке есептегенде 3100 т/жыл және 150 т/жыл болып, әр қайсысы жылдық балық жалпы өнімінің 7.0% және 0.3% құрайды. Сазанның бұл өнімдері Қазақстандағы кең көлемдегі тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыруда, балықшылардың кірістерін арыттыруда және балық шаруашылық экономикасын дамытуда белгілі роль атқаруда.

Қазақстан су мен жер қорына бай, балық шаруашылығына қажетті азықтық жемдердің шикізаттары жеткілікті, жаратылыстық су алаптарында сазанның аталық-аналық табиғи қоры мол, тауарлық сазан өсіру нарығының болашағы зор болып, бұлар сазан өсіру саласын дамытуға пайдалы болып табылады.

Алайда, балық шаруашылық су алаптарының бір бөлім қоршаған ортасы жасанды және табиғи факторлардың әсеріне ұшырау, балық шабақтары мен тауарлық балықтарын өсіру техника қуаты әлсіз және өнімділігі төмен болудай мәселелердің сақталуы, шабақ өндіріс көлемінің әсіресе шабақтар денесінің үлкен кішілік өлшемі, балық шаруашылық су алаптарында сазан қорларын қолдан толықтырып өсіру талаптарына жете алмау, тауарлық сазан өндіріс өнім мөлшері нарық сұранысын қанағаттандыра алмау нәтижесін келтіріп шығарып, сазан өсіру өндірісінің дамуына тосалқы болған.

Жоғарыда аталған мәселелер Қазақстан балық шаруашылық салаларына балық шаруашылығына пайдаланылған су алаптарының қоршаған ортасын бақылап басқару, бүлінгендерін қалпына келтіру және аквакультура технологиясына болған жұмсалымдарды күшейту сияқты шараларды қабылдап, балық шаруашылық су алаптары қоршаған ортасының экологиялық қорларын тиімді қорғау және ұтымды пайдалану, сондай-ақ тоғандарда өсірілетін балық шабақтарының қатарға қосылу (тіршілік ету) коэффициентін, денесі үлкейуін және бірлік өнім мөлшерін жоғарылату, тоғандар мен ұсақ ойпат көлдер сияқты кішікірім су айдындарында тауарлық сазан өсіру бастықтарын толықтап, нарық сұранысын қанағаттандыру және сазан өсіру кәсіптерінің тұрақты дамуын қамтамасыздандыруды жүзеге асыру қажет.

Әдебиеттер тізімі

1. Әбірек Арықұлы Бәйімбет, Серік Рақышжанұлы Темірхан. Қазақстанның Балық тәртізділері мен балықтарының қазақша-орысша анықтауышы. Алматы: «Қазақ университеті» баспасы, 1999.- 223-234 б.
2. Митрофанов В.П., Дукравец Г.М., Сидорова А.Ф., и др. Рыбы Казахстана. Том 3. Алма-Ата: Издательство Наука Казахской ССР. - 1989.- с. 150-161.

3. Митрофанов И.В., Баймбетов А.А., Майкл Дж. Мур. Аннотированный четырех язычный (латинский, английский, русский, казахский) словарь названий рыб Казахстана. Алматы: Издательство НПО «Tethys». - 1999.- 23.- с. 48-49.
4. Mitrofanov V.P., Dukravec G.M., Sidorova A.F., et al. Fisheries of Kazakhstan. Volume 3. Almaty: Kazakh SSR (Soviet Socialist Republic) Sciences Press 7- 19897- p.150-165.
5. Адақбек Каржан, Жан Рыңмин, Шоқан Әлпейісов т.б. Қытайдың сазан балық өсіру технологиясының ерекшеліктері. Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының хабарлары. Агралық ғылымдар сериясы.- 2016.- 34(4).- 33-40 б.
6. Исбеков К.Б., Альпейсов Ш.А. Рыбное хозяйство Казахстана: Современное состояние и перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции «Приоритеты и перспективы развития рыбного хозяйства», Алматы: Издательство «Айтұмар» баспаханасы. – 2014.- с. 5-8.
7. Тимирханов С.Р., Альпейсов Ш.А. Аквакультура Казахстана: Перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции «Приоритеты и перспективы развития рыбного хозяйства», Алматы: Издательство «Айтұмар». - 2014. - с. 8-20.
8. Ministry of Agriculture Fisheries and Fisheries Administration. Summary of 2016 National Fishery Statistics. Fishery Guidetobe Rich, 2017.- 20(11). – p.15-17.
9. Мурзашев Т.К., Тулеуов А.М., Ким А.И. т.б. Ақтөбе облысының су айдындарындағы балық қорының қазіргі жағдайы. «Балық шарушылығының басымдылықтары мен даму болашағы». Халқаралық ғылыми тәжірибелік конференция материалдары. Алматы: «Айтұмар» баспаханасы.- 2014.- 80-84 б.

References

1. Ábirek Aryquly Báimbet, Serik Raqyshjanuly Temirhan. Qazaqstannyń Balyq tárizdileri men balyqtarynyń qazaqsha-oryssha anyqtaýyshy. Almaty: «Qazaq universiteti» baspasy, 1999.- 223-234 b.
2. Mitrofanov V.P., Dýkraves G.M., Sidorova A.F. ı dr. Ryby Kazahstana. Tom 3. Alma-Ata: Izdatelstvo Naýka Kazahskoi SSR. - 1989.- s. 150-161.
3. Mitrofanov I.V., Baimbetov A.A., Maıkl Dj. Mýr. Annotirovannyı chetyreh iazychnyı (latınskıı, anglıskıı, rýsskıı, kazahskıı) slovar nazvanıı ryb Kazahstana. Almaty: Izdatelstvo NPO «Tethys». - 1999.- 23.- s. 48-49.
4. Mitrofanov V.P., Dukravec G.M., Sidorova A.F., et al. Fisheries of Kazakhstan. Volume 3. Almaty: Kazakh SSR (Soviet Socialist Republic) Sciences Press 7 - 19897 - r.150-165.
5. Adaqbek Karjan, Jan Ryńmın, Shoqan Álpeiisov t.b. Qytaidyń sazan balyq ósirıy tehnologiasynyń erekshelikteri. Qazaqstan Respýblikasy Ulıtyq ғылым akademiasynyń habarlary. Agralyq ғылымдар seriesy.- 2016.- 34(4).- 33-40 b.
6. Isbekov K.B., Alpeisov Sh.A. Rybnoe hozáıstvo Kazahstana: Sovremennoe sostoiame ı perspektivy razvıtia. Materialy mejdýnarodnoi naýchno-prakticheskoi konferensıı «Prioritety ı perspektivy razvıtia rybnogo hozáıstva», Almaty: Izdatelstvo «Aıtumar». – 2014. - s. 5-8.
7. Timirhanov S.R., Alpeisov Sh.A. Akvakýltúra Kazahstana: Perspektivy razvıtia. Materialy mejdýnarodnoi naýchno-prakticheskoi konferensıı «Prioritety ı perspektivy razvıtia rybnogo hozáıstva», Almaty: Izdatelstvo «Aıtumar». - 2014.- s. 8-20.
8. Ministry of Agriculture Fisheries and Fisheries Administration. Summary of 2016 National Fishery Statistics. Fishery Guidetobe Rich, 2017.- 20(11). – r.15-17.
9. Mýrzashev T.K., Týleyov A.M., Kim A.I. t.b. Aqtóbe oblysynyń sý aıdyndaryndaғы balyq qorynyń qazirgi jaғdayı. «Balyq sharýshylyғыnyń basymdylyqtary men damý bolashaғы». Halqaralyq ғылымı tájirbelik konferensia materialdary. Almaty: «Aıtumar» baspahanasy.- 2014.- 80-84 b.

¹Научно-исследовательский институт водных продуктов Синьцзян-Уйгурского автономного района, КНР. г. Урумчи,

²Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан

³Научно-производственный центр рыбного хозяйства, Казахстан

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ САЗАНА В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

Приведенный аналитический обзор данных показывает современное состояние и перспективы развития сазана (*C. carpio Linnaeus*) в Казахстане. Результаты показали, что сазан (*C. carpio Linnaeus*), благодаря искусственному воспроизводству, выращиванию молоди в прудах и интенсивному зарыблению получил широкое распространение в реках, озерах и водохранилищах и стал хозяйственно полезной рыбой в начале 20-го века. В настоящее время объем выпуска молоди составляет 103 400 000 мальков в год, коэффициент выживаемости 21.5%, живая масса 22.5 граммов, выход продукции 450 кг/га. Ежегодный вылов рыбы с больших естественных водоемов и прудовых хозяйств составляет 3100 и 150 тонн соответственно. В Казахстане технология выращивания молоди и взрослого сазана еще сильно не развита и пока отстает от уровня других стран. Поэтому необходимо использовать интенсивные и передовые технологии выращивания этой рыбы.

По данным Всемирной организации здравоохранения, каждый человек должен потреблять не менее 16-18 кг рыбы в год. К 2030 году в нашей стране планируется довести потребление рыбы до 28 кг на душу населения в год.

Для реализации поставленных задач необходимо интенсивно развивать все направления товарного рыбоводства, такие как озерно-товарное, прудовое, промышленное путем внедрения эффективных научно обоснованных разработок. Внедрение экономически эффективных технологических приемов производства рыбопосадочного материала растительноядных видов рыб позволит обеспечить рентабельность товарного рыбоводства в различных регионах страны.

Ключевые слова: Казахстан, выращивание сазана, современное состояние, перспективы развития, водоемы, гипофизарная инъекция, пруд.

Adakbaike K¹., Alpeisov Sh.*²., Isbekov K³., Zhang Renming¹, Toksabaeva B.²

¹Scientific Research Institute of Water Products of Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. Urumqi,

²Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan

³Scientific and Production Center of Fisheries, Kazakhstan

THE CURRENT STATE AND PROSPECTS OF GROWING CARP IN KAZAKHSTAN

Abstract

Investigation, statistic and consult the related references was conducted to help understand references the current situation and future development of *C. carpio* Linnaeus in Kazakhstan. Results showed that *C. carpio* Linnaeus, through artificial propagation, pond fish fingerling culture and artificial releasing, has distributed the bulk of river, lake with reservoir and became one of economic fishes since the beginning of the 20 th century. The amount of release was one hundred and three millions and four hundred thousands tails every year, the average of survive rate, size and yield per unit was 27.0% 23.0g per tail and 560kg·hm⁻² at present. The production of big water level was 3100t, while pond culture was 150t every year. In Kazakhstan, cultivation technique of

C. carpio Linnaeus always lags behind other nations and pond fish fingerling was low in efficiency, lead to pond culture of *C. carpio* Linnaeus still blank. In order to the development of *C. carpio* Linnaeus culture, introduce foreign advanced culture technology, subsidize revenue from country and adjustment of industrial structure is necessary.

According to the World Health Organization, everyone should consume at least 16-18 kg of fish per year. By 2030, our country plans to increase fish consumption to 28 kg per capita per year.

To achieve these goals, it is necessary to intensively develop all areas of commercial fish farming, such as lake-commodity, pond, and industrial by introducing effective scientifically based developments. The introduction of cost-effective technological methods for the production of fish-planting material of herbivorous fish species will ensure the profitability of commercial fish farming in various regions of the country.

Key words: Kazakhstan, carp breeding production, current situation, development prospects, reservoirs, pituitary injection, pond.