

«Сейфуллин оқулары – 18(2): «XXI ғасыр ғылыми - трансформация дәуірі» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения - 18(2): «Наука XXI века - эпоха трансформации». - 2022.- Т.І, Ч.ІІ.- Б.180-183.

ҚАЗАҚСТАНДА АВСТРАЛИЯЛЫҚ ҚЫЗЫЛ ҚАРМАУЫШТЫ ШАЯНДЫ ҰДАЙЫ ӨНДІРУМҮМКІНДІКТЕРІ

Қойшыбаева С.Қ., 2 курс докторанты

Әль-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ.

Бадрызлова Н. С., «Аквакультура» зертханасының АҒҚ

«Балық шаруашылығы Ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС, Алматы қ.

Азық түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету – Қазақстан Республикасының алдында тұрған басты міндеттердің бірі. Бұл міндеттің шешімі өндіріс деверсификациясымен тікелей байланысты, яғни ол үшін шаруашылық айналымына бұрын соңды қолданылмаған жаңа технологияларды енгізу керек және жаңа өнім түрлерін шығару қажет.

Бүгінгі күні өсіріліп жатқан аквакультура объектілерінің ассортиментін кеңейту, сыртқы нарықта үлкен сұранысқа ие, жоғары өнімді немесе аса құнды балық түрлерін өсіру, Қазақстанның балық шаруашылығының дамуына объективті түрде қажет болып тұр. ҚР индустриалды аквакультурасына жаңа объектілерді енгізу отандық нарықта өндірілетін тауарлы өнім көлемін айтарлықтай арттыруға жағдай жасайды.

Зерттеу жұмысы негізінен Қазақстандағы индустриалды балық шаруашылығын дамытуға, нақтырақ айтқанда жаңа, келешегінен үлкен үміт күттіретін түр, австралиялық қызыл қармауышты шаянды қолдан өсіруге арналған. Кәзіргі таңда тропикалық жылу сүйгіш шаянды (*Cherax quadricarinatus*) өндіретін негізгі мемлекеттер - ол Қытай, Индонезия, Израиль, Марокко, Панама, Испания және АҚШ [1,2]. Австралиялық шаян инвазивті түрлерге жатпайды [3]. Өзінің биологиялық ерекшеліктеріне байланысты бұл түр коммерциялық тұрғыдан қолдан өсіруге өте ыңғайлы.

«Қазақстанның аквакультурасын ғылыми-техникалық тұрғыдан кешенді түрде дамыту үшін қолдан өсірілетін жаңа балық өнімдерін өндіру инновациялық технологияларын әзірлеу және енгізу» атты бағдарлама аясында алғашқы рет ҚР индустриалды балық шаруашылығы жағдайында австралиялық қызыл қармауышты шаяндарды ұдайы өндіріп, өсіру бойынша ғылыми зерттеу жұмыстары жасалды. Зерттеу жұмыстары Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар Министірлігімен қаржыландырылды (№ BR10264236 Грант). Бұл зерттеу жұмысының жаңалығы ол Қазақстан Республикасының аквакультурасына қолдан өсірілетін шаянтәрізділерді жаңа объект ретінде енгізу болып табылады.

Австралиялық қызыл қармауышты шаяндарды ұдайы өндіруге арналған зерттеу жұмыстары «KazOrganikProduct» атты индустриалды ЖШС жағдайында жүргізілді. Австралиялық қызыл қармауышты шаяндармен жұмыс істеу барысында шет елдік нормативті-технологиялық әдебиеттерді пайдаландық [4-8]. Шаруашылыққа су Қапшағай суқоймасынан насостардың көмегімен тартылды. Шаруашылықта қолданылатын суға гидрохимиялық сараптама жасалды, нәтижесінде оғанбалық шаруашылық өнімдерін өндіруге қолайлыдеген қорытынды берілді. Зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында судың гидрохимиялық көрсеткіштерін бақылау мақсатында, «KazOrganikProduct» ЖШС-де күнделікті судың негізгі көрсеткіштері өлшеніп отырды (оттегі, сутектік көрсеткіш (рН) және температура). Шаяндар өсірілген аквариумдар мен бассейндердегі судың гидрохимиялық көрсеткіштері тұрақтыәрісол шаян түрлерін өсіруге қойылатын талаптарға сайболды[4,5].

Австралиялық қызыл қармауышты шаяндардың ересек өндірушілері уылдырық шашқан кезде судың температурасы 26°C - 27°C болды. Су температурасын аталмыш көрсеткіштерден көтерген жағдайда уылдырық шашатын шаяндардың әлсірейтіндігі және соның салдарынан уылдырық шашу тиімділігінің төмендейтіндігі анықталды. Суда еріген оттегінің мөлшері $6,5 \text{ мгО}_2/\text{л}$ төмен түскен жоқ; сутек көрсеткіші (рН) 7,5 мен 8,0 бірлік аралықтарында болды.

«KazOrganikProduct» ЖШС австралиялық қызыл қармауышты шаяндардың қолдан ұдайы өндіру процесстері келесі кезеңдерден тұрды: ересек өндіруші шаяндарды таңдап алу және оларды уылдырық шашу алдында оптималды жағдайда бөлек ұстау; шаяндардың өзара шағылысып, уылдырықсалуы үшін су температурасын қолдан реттеу; кішкене шаяндардың пайда болуы мен олардың ары қарай өсіп өнулері үшін арнайы бассейндерге отырғызылуы.

Бастапқы кезеңде австралиялық қызыл қармауышты шаяндардың бонитировкасын өткіздік, жыныстарына қарай аталықтар мен аналықтарға бөлдік. Аталықтарда жұп аталық без бен ұрық түтікшелеріболды, ал аналықтардың жыныс жүйесі жұп жұмыртқа безі мен жұмыртқа түтігінен тұрды. Уылдырық шашар алдында оларды жыныстарына қарай бөліп, бөлек аквариумдарға отырғыздық. Аталықтар мен аналықтар бір бірінен бөлек 24°C су температурасында, 7 тәулікке дейін табиғи жарығы жартылай көлеңкеленген бөлмеде отырды. Аналықтардың орташа салмағы 48г., аталықтардікі – 96г.болды. Біртіндеп температураны 27°C дейін көтердік. Ересек өндірушілерді австралиялық қызыл қармауышты шаяндарға арналған жасанды құрама жемдермен қоректендірдік, ол жемдер «KazOrganikProduct» ЖШС-де, өздерінің рецептуралары бойынша даярланды. Қоректендірудің тәуліктік рационы жалпы салмақтың 3% құрады.

Келесі кезеңде австралиялық қызыл қармауышты шаяндардың қолдан ұдайы өндіру үдерісі жүрді. Уылдырық шашуға дайын ересек өндіруші шаяндарды, жартылай көлеңкеленген бөлмеге, арнайы дайындалған уылдырық шашу бассейндеріне отырғыздық. Бассейндердің түбі мен

кабырғалары қара түске боялды. Уылдырық шашу кезеңінде тыныштық сақталуы керек. Өндірушілер уылдырықшашқан кезде судың температурасы 26-27°C болады. Аталықтармен шағылысқан соң, аналық шаяндар уылдырық салды және олар оның плеоподаларына жабысып тұрды.

Су температурасы 27°C және судың гидрохимиялық көрсеткіштері талапқа сай болған кезде, эмбрионалды дамудың ұзақтығы 37 мен 40 күн аралығында болды. Алғашқы күндері кішкене шаяндар аналыққа бірнеше рет қайта айналып келіп, бауырына жабыса берді. 3-5 күн өткен соң австралиялық шаяндардың аналықтарын уылдырықтан шыққан кішкене шаяндардан бөлек отырғыздық.

Кішкене шаяндарының дене бітімі ересек дарақтарға ұқсас болып келеді, бірақта бірінші түлеуге дейін олардың айтарлықтай, біршама жетілмегендіктерін байқауға болады. Сол себепті олардың жұмыртқадан кейінгі екі даму кезеңін әдетте дернәсілдік немесе постэмбрионалды кезең деп атайды. Тек екінші түлеуден кейін ғана кішкене шаяндар нағыз ересек шаяндарға ұқсас бола бастады – оны шаянның шабақтық кезеңі деп те атауға болады. Алғашында жұмыртқадан шыққан кезде дернәсілдердің құйрық қалақшаларының ұшы жұмыртқа қабатымен байланысып тұрады. Олар өз бетінше еркін қозғала алмайды сол себепті аналықтың плеоподаларына қозғалыссыз жабысып тұрады. Су температурасы 27°C болғанда дамудың бірінші кезеңі өтті, оның ұзақтығы орташа 5 тәулікті құрады. Дамудың екінші кезеңінің ұзақтығы да 5 тәулік болды. Бірінші және екінші кезеңде шаяндардың дернәсілдерін аналықтары қорғап отырады. Дарақтардың ақырғы қалыптасулары олар жұмыртқадан тыс кеткен кезде жүреді, яғни бұл кезде даму сары уыз есебінен жүреді. Дамудың үшінші кезеңінде, кішкене шаяндардың дене бітімі мен пропорциясы ересек шаяндарға ұқсай бастады. Жалпы екінші түлеуден кейін дарақтар өз бетінше тіршілік етуге дайын болды.

Аналықтан ажыраған кішкене шаяндар баста инстинктивті түрде бір-бірімен қармауыштарымен ұстасып жиынтықтар құрап жүреді. Біз майда шаяндарды өсіру барысында бір-бірін аз жарақаттасын деген мақсатпен тор тәрізді субстраттар мен полимерлі материалдардан жасалған жіп шумақтарын пайдаландық. Бір аналықтан алынған дернәсілдердің орташа саны 150 дананы құрады.

«KazOrganikProduct» индустриалды ЖШС жағдайында жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелері, Қазақстандағы индустриалды балық шаруашылықтарында австралиялық қызыл қармауышты шаяндарды тиімді жолмен қолданудайы өндіруге болатындығын көрсетті.

Пайдаланган әдебиеттер тізімі

1. FAO yearbook. Fishery and Aquaculture Statistics 2020. URL: <http://www.fao.org/fishery/statistics/programme/publications/all/ru> (датаобращения: 17.08.2022).
2. Cultured Aquatic Species Information Programme *Cherax quadricarinatus* (von Martens, 1868). URL: http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Cherax_quadricarinatus/en#tcNA00FE (датаобращения: 17.08.2022). Информационная-программапокультивиреуемымводнымвидам *Cherax quadricarinatus*.
3. Davidovich, N., [An outbreak of crayfish rickettsiosis caused by *Coxiella cheraxi* in redclaw crayfish \(*Cherax quadricarinatus*\) imported to Israel from Australia](#) Transboundary and Emerging Diseases, [Текст] / Flocchi, E., Basso, A., Montesi, F., Pretto, T. // -2020. -№ 69(2). -P. 204-212.
4. Борисов Р.Р.
Биология и культивирования австралийских красноклешневого рака *Cherax quadricarinatus* (Von Martens, 1868) / Р.Р. Борисов, Н.П. Ковачева, М.Ю. Акимова и др. – М.: Изд-во ВНИРО, 2013. – 48 с.
5. Жигин А.В. Выращивание австралийского красноклешневого рака в циркуляционной установке [Текст] / А.В. Жигин, Р.Р. Борисов, Н.П. Ковачева, Д.С. Загорская, В.А. Арыстангалиева // Рыбное хозяйство.-2017. - №1.- С.56 - 61.
6. Жигин А.В. Пути и методы интенсификации выращивания объектов аквакультуры в установках с замкнутым водоиспользованием [Текст] / А.В. Жигин // (УЗВ): Дисс. ... д. с.-х. наук.- М.- 2002.-331с.
7. Арыстангалиева В.А. Разработка технологии выращивания посадочного материала австралийского красноклешневого рака (*Cherax quadricarinatus*) в установке с замкнутым водоиспользованием [Текст] / автореф. дисс. к. с.х. н./ В.А. Арыстангалиева - М., 2017.- 58 с.
8. Лагуткина Л.Ю. Способ выращивания австралийских раков (*Cherax quadricarinatus*) [Текст] / Л.Ю. Лагуткина, С.В. Пономарев // Рыбоводство и рыбное хозяйство.- 2012.- № 5.- С. 67-71.