

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 2, Number 38 (2017), 250 – 253

M. Zh. Pazyzbekov¹, G. A. Kulmanova¹, S. Zh. Asylbekova²

¹Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan,

²Kazakh research institute of fishery, Almaty, Kazakhstan

SOME INFORMATION ABOUT THE NILE TILAPIA

Abstract. This article provides information about the Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*), as well as materials from the literature on its cultivation in vitro and for industrial purposes.

Keywords: migration, aquaculture, pond, female, male, caviar.

ӘОЖ 597

¹Пазылбеков М.Ж., ²Құлманова Г.Ә., ³Асылбекова С.Ж.

¹Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

²Қазақ балық шаруашылығы ғылыми зерттеу институты, Алматы, Қазақстан

НІЛ ТИЛЯПИЯСЫ (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) ТУРАЛЫ КЕЙБІР ДЕРЕКТЕР

Аннотация. Қазақстанда аквакультураның барлық бағыттарын дамытуға мүмкіншілік бар. Балық шаруашылықтық сулар қоры елімізде жеткілікті және балық шаруашылығы мен балық аулауды қарқынды дамытуға қолайлы жағдай да бар. Еліміздің балық шаруашылықтық суалабтарының құрамына Каспий теңізі акваториясының біршама бөлігі және Арал теңізі, Балқаш көлі, Алакөл көлдер жүйесі, Бұқтарма, Қапшағай, Шардара және жергілікті маңызға ие суқоймалар кіреді. Каспий теңізін қоспағанда су көздерінің жалпы ауданы 5 миллион гектарды құрайды.

Түйін сөздер: өрістеу, аквакультура, тоған, аналық, аталық, уылдырық.

Кіріспе. Ніл тилыпиясының (*Oreochromis niloticus*) отаны – шығыс Африка. Ніл тилыпиясы өзінің тез өсетіндігі мен қоректі, температураны, судағы оттегі мөлшерін көп таңдамайтындығымен, өсуге және көбейуге қабілеттігімен, тұщы және тұзды суда тіршілік ете алатындығымен бірқатар Оңтүстік Шығыс Азия, Оңтүстік Американың солтүстігіне, Австралияға, Израилге, Кореяға, Жапонияға балық өсіру шаруашылықтарына және басқа бірқатар елдерге, бұрынғы КСРО-ның оңтүстігіне, сол сияқты салқындатқыш – бассейндерге, акклиматизацияланған. Ніл тилыпиясының жыныстық деморфизмі анық көрінеді, аталығы ашық түсті және аналығынан ірі, арқа және аналық қанаты үшкірлеу, арқа қанатының шеті қызыл, құйрығының жұмырланып келген шеттері қоңыр – қызғылт. Тіршілікке төзімді. Қоректің барлық түрімен қоректенеді [1].

Жоғарыда аталғандай өзіндік ерекше қасиеттеріне байланысты нил тилыпиясы аквариумда әуестік өсіруден бастап кең ауқымда кәсіптік тауарлы мақсатта өсіруде дүние жүзі бойынша таралған. Ніл тилыпиясы табиғи жағдайда малярия масасының дернәсілімен қоректеніп биологиялық мелиоратор қызметінде атқарады [2].

Сыымдылығы 100 литр бассейн Т = (төменгі шегі 8⁰С- тұзды суда), жоғарғы шегі -37,-41⁰С (Қолайлы 28-30⁰С). Судың химиялық құрамына төзімді: dH -25 дейін; рН 7,0-7,2 (8,5). Қолайлы су

температурасының диапазоны 22-30⁰С, бірақ мозамбик тилипиясын 15,5⁰С температурада өсіруге болады; бұдан төмен температурада ніл тилипиясы қоректенуін тоқтатады; температура 12⁰С болғанда қауіпті, ал 9⁰С өлім туғызады.

FAO берген статистикалық мәліметке сүйенсек тилипия балығы дүние жүзінде қолдан өсіру бойынша тұқы балығынан кейін екінші орында екен. 2011 ж. тилипиядан алынған әлемдік өнім 3,585 млн. тоннаны құраса, ал 2012 ж. бұл көрсеткіш 4,2 млн. тоннадан асып жығылған. Әлемнің 30 аса елі шамамен 200 млн АҚШ долларына бағаланатын 55 мың тонна әртүрлі күйдегі тилипияны импорттайды [3].

Жасанды көбейту. Жасанды жағдайда көбейту балық өсірудегі ең бір ауыр жағдайдың бірі. Тилипиямен жұмыс істегенде мұндай қиыншылық туындамайды, керісінше оның жасанды өрістеуін тоқтату қиын. Тилипияның кең таралуының негізгі себебі де дәл осында.

Тилипия 3-5-7 айдан кейін (тіршілік ету жағдайына, қоректенуіне байланысты) жыныстық жетіледі. Өрістеуге екі жұпты отырғызуға болады, бірақ аталықты екі немесе бірнеше аналықпен отырғызған дұрыс. Қолданылатын аквариум сыйымдылығы 100 литр. Түбінде таза қиыршық, тас және аналыққа тығылатын жер болуы керек. Өрістеуді фотопериодизмді (16 сағат-жарық, 8 сағат-қараңғы) сонымен бір уақытта су температурасын өрістікке (24⁰С шамасында) дейін өзгерту, сол сияқты аптасына бір рет суын алмастыру (1/4-1/3 көлем) арқылы жылдамдатуға болады. Жарық шашыраңқы болуы керек. Алғашқы өрістеген аналықтарға тән тұқымдылығы 80-100 уылдырық, жасына байланысты ол 1,5-2 мың оданда көп уылдырыққа ұлғая түседі. Аналығы уылдырықты аталығы қазған шұңқырға шашады (түбінде топырағы жоқ аквариумға да шашуы мүмкін). Уылдырығын шашып болғаннан кейін аналығы инкубациялау үшін уылдырықтарын ауыз қуысына салып алады. Бұл кезеңде аталықты басқа жерге отырғызу керек, өріс кезінде аналығы жалғыз болмаса басқа аналықтарды да немесе судан шығармай (елегенмен) ақырын инкубациялап жатқан аналықты алып тастайды. Инкубациялау кезеңі 4-5 тәулік (температура 25-27⁰С) шамасында. Шабақтар анасының ауызын 12-14 тәуліктен кейін тастап шығады. Оларды шаянтәрізділер наупилерімен, нематодтармен қоректендіреді [4].

Судың темепартурасына байланысты өрістеу ұзақтығы 28-50 тәулік, ал егер уылдырықты немесе жарып шыққан дернәсілдерді ауызынан басқа ыдысқа сілкіп тастаса, онда біршама қысқарады. Өсіру барысында салмағы 6 айында 500 - 600 г. – ға жетуі мүмкін.

«ҚазБШФЗИ» ЖШС аквакультура зертханасының ғалымдары жүргізген тәжірибелік өсіру барысында алынған зерттеу нәтижелері бойынша, тилипия балығының тәжірибелік отандық бастапқы жеммен қоректендіргеннен кейінгі өзіндік құны тұқы балығына арналған жеммен қоректендіргеннен салыстырғанда 6,7% төмен екендігі анықталды. Демек, бір ай келемінде жүргізілген экспериментте отандық жемдердің арасынан «ҚазӨҚӨАФЗИ» ЖШС жасап шығарған құрама жем сапалық көрсеткіші мен экономикалық тиімділігі бойынша жақсы нәтиже берді.

Ніл тилипиясы балығына арналған бастапқы жемдерді сынау мақсатында ғылыми тәжірибе жүргізу барысында оң нәтижелер алынды. Жемдердің сапасын жақсарту мен отандық нарықта бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатында алынған мәліметтерді отандық жемдерді өндіру және оларды балық өсіру шаруашылықтарына енгізу жұмыстарында қолдануға болады [5].

Тилипия шаруашылықтарындағы тәжірибе тилипияны су салқындатқыш тоғандар негізінде құрылған жылы сулық шаруашылықтар мен геотермальды суларда өсірудің мақсатты екенін көрсетті [6].

Тилипияны өсіру үшін түбі бос топырақты тоғандар және шағын тұқымдық үйірлер қажет. Өрістеу тоғандарын 25-30 аналық және 12-15 аталық 1000м² есебінде балықтандырады. Температура сай келгенде аталықтары диаметрі 35 см, тереңдігі 6 см ұя сала бастайды. Аналықтары ұяға 75-250 уылдырық шашады, одан кейін ауызымен жинап алады. Аталық ұяға шәуетін шашады аналығы оныда ауызына жинап алады. Міне сөйтіп, уылдырықтың ұрықтануы аналықтың ауызында өтеді, сол жерде 3-5 күн инкубацияланады. Дернәсілдері аналықтың ауызында сарыуыз қапшығы толығымен резорбацияланға дейін қалады. Одан кейін дернәсілдер еркін жүзе бастайды, бірақ әліде болса 10-15 күн аралығында аздаған қатер төнсе анасының ауызына тығылады. Осы аралықтарда аналық тіпті қоректенбейді деуге болады. Егер өсіру барысында оның дернәсілдерін аналықтан бөлек отырғызса, олар қалыпты дами береді. Бұдан бұл кезеңдегі аналықтың негізгі рөлі, жыртқыштардан ұрпағын қорғау екені байқалады.

Тилипия екі-үш айлық жасында ұзындығы 6-10 см, болғанда жыныстық жетіледі. Жыныстық жасқа жеткен тилипия тоғандағы су жылы болып тұрған кезде әрбір үш-алты аптада өрістейді. Осы түрдің толлеранттылығынан төмен температурада жыныстық активтілігі басылады. Міне сөйтіп, субтропикадағы көбейу интервалы екі айдың шамасында, ал экваторда олай болмайды. Қоршаған ортаның басқа факторлары онша көп әсер етпейді, яғни ол кез - келген суда көбейіп тіршілік етуге қаблетті ұрпақ әкеле алады [7].

Өнеркәсіптік көбейту. Бұл балықтар тоғандарда, каналдарда, бассейндерде, аквариумда және шарбақтарда жақсы өседі.

Тоғандарда өсіргенде 0,1 гектарға 30-50 аналық және 15-30 аталық отырғызады. Түріне қарай аталықтар мен аналықтарының қатынасы әртүрлі болуы мүмкін.

Өрістер алдында аталықтарын аналықтарынан ажырату қиын. Мозамбик тилипиясының аталығы аналығынан әлдеқайда ірі және одан қою түсімен ерекшелінеді. Макроцефала біршама қою түсті. Одан басқа тилипиялардағы жыныстық диморфизм зәр-жыныс мүшесінің әртүрлі құрылысымен айқындалады: жай көзбен қарағанда аналықтарында екі, аталықтарында бір саңылау көрінеді.

Көпшілік тилипиялардың көбейуі судың температурасы 24-28⁰С жеткенде басталады. Аталықтар өрістер алдында мінез құлқы өзгеріп айбаттанады, тилипия түріне қарай олардың әр қайсысы шамамен 0,5-6 м² болатын өз территориясын қорғайды. Одан кейін ұя жасау басталады. Уылдырықтарын субстаратқа салатын тилипияларда территорияларын қорғайды, ұя қазады және ұрпақтарын ата-анасының екеуіде күтеді. Аталығымен ұрықтандыратын уылдырықты аналығы шашады. Уылдырығы жабысқақ. Өрістеу 2,5-3 сағатқа созылады. Инкубация 2-3 тәулікке созылады, жұмыртқадан шыққан эмбриондар 3-4 тәулік ұяда жатады да, артынан белсенді қоректенуге көшеді.

Уылдырықтарын ауызында ұстайтын тилипияларда ұя жасайды, бірақ уылдырық ұрықтанғаннан кейін ауыз қуысына салып алады. *Oreochromis* туысына жататын тилипияларды бассейндерде немесе аквариумдарда өрістеткенде бір аталыққа 5-7 аналық есебінде отырғызады. Аталық өрістеуге дайын аналықты таңдап алады да басқасын қуып жібереді. Өрістеуі 5-15 минутқа созылады. Аналығы аталықпен бірден ұрықтандырылатын уылдырығын шашады. Ұрықтанған уылдырықты аналығы бірден ауыз қуысына салып алады [8].

Өрістеп болған дараларды оларға тән жақ асты қапшықтарына және жақтың оқтын-оқтын «шайнау» әрекетін жасау қозғалысына қарап оңай ажыратуға болады. Уылдырығын инкубациялап жатқан аналықты басқа ыдысқа отырғызған жөн немесе оны басқаларынан бөлікпен қоршап қою керек. Аналықты бөлек отырғызу үшін сүзекі пайдалануға болмайды, себебі ол ұстаған кезде ауыз қуысынан уылдырықтарын шығарып тастауы мүмкін сондықтан пластмасс банка қолданылады.

Уылдырықтарын және дернәсілдерін ауыз қуысында ұстау, ұрпақтарын бірін – бір қорғау түрі болып табылады: бұл балықтардың ауыз қуысының шырышты қабығы оларды бактериялар мен саңырауқұлақтардан қорғайтын секрет бөліп шығаратын сияқты, ал ауыз қуысындағы уылдырықтарын үздіксіз араластырып аэрациясын жақсартады және бөлінген секретпен жанасуын қамтамасыз етеді.

Уылдырықтарын ауыз қуысында инкубациялайтын тилипиялардың уылдырықтарының дамуы температураға байланысты 3-тен 10 тәулікке созылады. Мозамбик және аурея тилипияларының эмбриондарының жарып шығуы 27-28⁰С температурада 4-5 тәулікте, «қызыл» тилипия (гибридті формасы: ♀ *O. mossambicus* ♂ *O. niloticus*) – 5 тәулікте. Шабақтар аналықтың ауызын белсенді қорекке көшкенде тастап шығады. Ауыз қуысында болу ұзақтығы, яғни жарып шыққаннан белсенді қорекке көшкенге дейінгі аралық 27-28⁰С температурада 4,5-нан 8,5 тәулік [9].

Уылдырықты және дернәсілді ауызында сақтаған кезде аналық қоректенбейді. Дернәсілдің белсенді қорекке көшуі оның ауыздан шығуы уақытымен сай келеді (өрістегеннен 11-13 тәуліктен кейін) аналықтың ооциті жаңа генерацияға белсенді өсе бастайды, келесі өрістеуде оны ол шашады.

Ұрпақтарын ауыз қуысында сақтайтын балықтарда репродуктивтілік функциясында жоғары икемділік байқалады. Мысалы, егер өрістегеннен кейін 2-3 тәулікте инкубациясын жасанды бұзса, келесі уылдырық шашуы 18-20 тәулікте басталады. Инкубациясы табиғи түрде өтетін дараларда өрістеу аралықтары мысалы, мозамбик тилипиясында орта есеппен 25-35 тәулікті құрайды.

Аналықтарының уылдырық шашуы темпінде жекешелік ауытқушылық байқалады. Бұны асылдандыру ісінде есепке алу керек. Қыс кезеңінде уылдырық шашуы кезеңі артатындығы, негізінен келесі факторлардың әсерінен туындайтын сияқты: жарық пен қоректенуі.

Қорытынды. Жасы және салмағы артқан сайын аналықтарының өнімділігі әлдеқайда артады. Сол сияқты уылдырықтың және дернәсілдің көлемі мен салмағы да артады. Табиғи инкубациялану жағдайында шыққан дернәсілдері 98% құрайды. Тиляпия уылдырығы инкубациясын Вейс аппаратында немесе сиымдылығы 3-5 л шағын шыны ыдыстарда ауа бере отырып өткізуге болады. Уылдырықты және эмбрионды 8% ас тұзы ерітіндісінде ұстағанда жақсы нәтижеге қол жеткізуге болады. Бұндай инкубация кезіндегі эмбриондардың шығу көрсеткіші 80-95% [10].

Тиляпия балықтары дернәсілдерінің тірі қалуына уылдырықтардың көлемі айтарлықтай әсер етеді. Сондықтан тиляпия тұқымдықтарын таңдаған кезде даралардың ірі болуына көп көңіл бөлу керек.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Богущкая Н. Г., Насека А. М. Каталог бесчелостных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – С. 209-210. – 389 с.
- [2] Fish can fight malaria mosquitoes. Архивировано из первоисточника 1 мая 2013.
- [3] Наборы рыбопромышленных статистических данных. Мировой объем производства продукции аквакультуры. – <http://www.fao.org/fishery/statistics/global-aquaculture-production/ru>
- [4] Cultured Aquatic Species Information. *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758). – FAO of the United Nation.
- [5] Мухрамова А.А., Маратова Г.М., Алтаева Ф.А., Койшыбаева С.К., Муталипов Р.А. Ніл тиляпиясы балығын (*Oreochromis niloticus*) отандық бастапқы құрама жемдерді қолдана отырып өсіру // Ж. Жарпы. – 2016. – № 9-10. – С. 85-88.
- [6] Привезенцев Ю.А. Тиляпия в тепловодном хозяйстве // Рыбоводство и рыболовство. – 1978. – № 3. – С. 10-12.
- [7] Khallaf E.A., and A.A. Alne-na-ei Feeding ecology of *Oreochromis niloticus* (Linnaeus) & *Tilapia zillii* (Gervais) in a Nile Canal // Hydrobiologia. – 1987. – Vol. 146, N 1. – P. 57-62.
- [8] Привезенцев Ю.А. Новый объект для тепловодного хозяйства // Рыбоводство и рыболовство. – 1983. – № 12. – С. 10-12.
- [9] Бутаец С.А. Качество потомства тиляпий нилотика, полученного от производителей разного возраста // Тезисы докладов «Развитие аквакультуры на внутренних водоемах». – М., 1995. – С. 31-32.
- [10] Сыздыков К.Н., Куанчалева Ж.Б., Марленов Э.Б., Иванов К.П., Бектембаева Г.Т., Мусин С.Е. Опыт выращивания и содержания тиляпии в УЗВ // Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. – Красноярск, 2014. – 51 с.

REFERENCES

- [1] Boguckaja N.G., Naseka A.M. Katalog bescheljustnyh i ryb presnyh i solonovatyh vod Rossii s nomenklaturnymi i taksonomicheskimi kommentarijami. M.: Tovarishhestvo nauchnyh izdanij KMK, 2004. P. 209-210. 89 p.
- [2] Fish can fight malaria mosquitoes. Arhivirovano iz pervoistochnika 1 maja 2013.
- [3] Nabory rybopromyslovyh statisticheskikh dannyh. Mirovoj ob'em proizvodstva produkcii akvakul'tury. <http://www.fao.org/fishery/statistics/global-aquaculture-production/ru>
- [4] Cultured Aquatic Species Information. *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758). FAO of the United Nation.
- [5] Muhramova A.A., Maratova G.M., Altaeva F.A., Khoishybaeva S.K., Mutalipov R.A. Nil tiljapijasy balygyn (*Oreochromis niloticus*) otandykh bastapky khurama zhemderdi kholdana otyryp osiru // Zh. Zharshy. 2016. N 9-10. P. 85-88.
- [6] Privezenцев Ju.A. Tiljapija v teplovodnom hozjajstve // Rybovodstvo i rybolovstvo. 1978. N 3. P. 10-12.
- [7] Khallaf, E.A., and A.A. Alne-na-ei Feeding ecology of *Oreochromis niloticus* (Linnaeus) & *Tilapia zillii* (Gervais) in a Nile Canal // Hydrobiologia. 1987. Vol. 146, N 1. P. 57-62.
- [8] Privezenцев Ju.A. Novyj obekt dlja teplovodnogo hozjajstva // Rybovodstvo i rybolovstvo. 1983. N 12. P. 10-12.
- [9] Butaец S.A. Kachestvo potomstva tiljapij nilotika, poluchennogo ot proizvoditelej raznogo vozrasta // Tezisy dokladov «Razvitie akvakul'tury na vnutrennih vodoemah». M., 1995. P. 31-32.
- [10] Syzdykov K.N., Kuanchaleev Zh.B., Marlenov Je.B., Ivanov K.P., Bektembaeva G.T., Musin S.E. Opyt vyrashhivaniya i sodержaniya tiljapii v UZV // Sbornik nauchnyh trudov po itogam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Krasnojarsk, 2014. 51 p.

М. Ж. Пазылбеков¹, Г. А. Кулманова¹, С. Ж. Асылбекова²

¹Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан,

²Казахский НИИ рыбного хозяйства, Алматы, Казахстан

НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ О НИЛЬСКОЙ ТИЛЯПИИ

Аннотация. В статье приведены сведения о нильской тиляпии (*Oreochromis niloticus*), а также материалы из литературных источников по ее выращиванию в искусственных условиях и промышленных целях.

Ключевые слова: миграция, аквакультура, пруд, самка, самец, икра.