

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

3 (39)

МАМЫР – МАУСЫМ 2017 ж.

МАЙ – ИЮНЬ 2017 г.

MAY – JUNE 2017

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН

ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА

PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

Есполов Т.И.,

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Байзақов С.Б., э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.**, в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Мелдебеков А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Садықұлов Т.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Оспанов С.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Молдашев А.Б.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.**, б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.**, т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.**, в.ғ.д, проф., ҚР АШҒА академигі; **Жамбакин К.Ж.**, б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Алимқұлов Ж.С.**, т.ғ.д, проф., ҚР АШҒА академигі; **Саданов А.К.**, б.ғ.д., проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, в.ғ.д, проф.

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.**, Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.**, Азербайджан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.**, т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.**, а.ш.ғ., проф., Молдова Республикасы.

Главный редактор

Есполов Т.И.,

доктор эконом. наук, проф.,
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

Байзаков С.Б., доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., член-корр. НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Жамбакин К.Ж.**, доктор биол. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Саданов А.К.**, доктор биол. наук, проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

Собственник: ООО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and member of the NAS RK

Editorial Board:

Baizakov S.B., Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., corresponding member of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Kesha S.A.**, Dr. sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof.; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Zhambakin K.J.**, Dr. of biological Sciences, prof., corresponding member of. NAS RK; **Alimkulov J.C.**, Dr. of biological sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sadanov A.K.**, Dr. of biological Sciences, Prof.; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorassia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorassia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova.

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.

ISSN 2224-526X

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/> agricultural.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty\

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 3, Number 39 (2017), 85 – 90

**D. K. Zharkenov¹, K. B. Isbekov², M. Zh. Pazyzbekov¹, G. A. Kulmanova¹,
S. Zh. Asylbekova², S. K. Koishybaeva², N. S. Badryzlova²**

¹Kazahsky national agrarian university, Almaty, Kazakhstan,

²LLC "Kazakh Research Institute of Fisheries", Kazakhstan.

E-mail: make_1984@mail.ru

EFFECTIVE TECHNOLOGIES FOR GROWING COMMERCIAL PRODUCTS OF TILAPIA IN THE PONDS OF LLP "CHILIK POND FARM" OF ALMATY REGION

Abstract. The article presents materials on the cultivation of commercial tilapia products in the conditions of experimental ponds of LLP "Chilik pond farm" located in Almaty region. As a result of the experiment, the high viability of tilapias (98%) in ponds with a natural thermal regime of the ponds of the Chilik Produkch (20.5-24.4 °C) was established, despite the fact that the optimum temperature for the life of the tilapia is within 25-35 °C. Thus, the results of the conducted studies showed a real possibility of growing tilapia in conditions of fish farms in the south of Kazakhstan.

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

ӘОЖ 597

**Д. К. Жаркенов¹, К. Б. Исбеков², М. Ж. Пазылбеков¹, Г. Ә. Құлманова¹,
С. Ж. Асылбекова², С. К. Койшыбаева², Н. С. Бадрызлова²**

¹«Қазақ ұлттық аграрлық университеті» КЕАҚ, Алматы, Қазақстан,

²«Қазақ балық шаруашылығы ғылыми зерттеу институты» ЖШС, Алматы, Қазақстан

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ «ШЕЛЕК ТОҒАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ» ЖШС ТОҒАНДАРЫНДА ТИЛЯПИЯНЫҢ ТАУАРЛЫ ӨНІМІН ӨСІРУДІҢ ТИІМДІ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аннотация. Мақалада Алматы облысында орналасқан «Шелек тоған шаруашылығы» ЖШС тәжірибелік тоғандарында тиләпияны тауарлы өнім алу мақсатында өсіру мәліметтері келтірілген. Тәжірибе нәтижесінде, тиләпияның тіршілігіне қолайлы су температурасы 25-35°C аралығында болуына қарамастан, Шелек тоған шаруашылығы табиғи жағдайдағы су температурасы (20,5-24,4°C) тоғандарында өсірілген тиләпияның жоғары тіршілік қабілеттілігі (98%) анықталды. Осылайша, жүргізілген зерттеулердің нәтижелері Қазақстанның оңтүстік аймағындағы балық өсіру шаруашылықтары жағдайында тиләпияны өсіруге нақты мүмкіндіктердің бар екенін көрсетті.

Түйін сөздер: көші-қон, аквамәдениет, тоған, аналық, аталық, уылдырық.

Кіріспе. Алматы облысы тауарлы балық өсірудің түрлі бағыттарын дамытуға үлкен мүмкіндіктер береді – облыстың жазық аймағындағы суқоймаларды көксерке өсіруге, таулы және суықсулы артезиан су көздерінде тауарлы бахтақ өсіретін балық шаруашылықтарын құруға болады, ал термальды артезиан су көздерінде әртүрлі тиләпия балығын өсіруге мүмкіндік бар.

Аталған түрлерді тауарлы өнім алу үшін өсіру биотехникасының әдістері көп жағдайда Алматы облысының балық шаруашылықтарына технологиялық және экономикалық бейімделмеген болып табылады, сондықтан тауарлы балық өнімін алу технологиясының циклын жекелеген

деңгейде жасап шығу үшін ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу қажет, соның ішінде тиялияға жергілікті жағдайдың экономикалық ерекшеліктерін ескере отырып жүргізу керек. Атап айтсақ, әлі күнге дейін облыстың жер асты суларының, ирригациялық су айдындарының ресурстарын балық өсіруге пайдалану үшін, сонымен қатар олардың ерекшелігін ескеретін технологиялық нормативтер жоқ.

Материал мен әдістер. 2016 жылғы балық шаруашылықтық зерттеудің негізгі материалы ретінде Алматы облысының балық өсіру шаруашылықтарының тоғандарында (бассейндерінде) өсірілген тиялияның бір жылдық (1-сурет) дарактары алынды. Алғашқы мәліметтер базасының негізін құрайтын балықтардың балық өсіру – биологиялық көрсеткіштерін анықтау тоғандық және индустриалдық балық өсірудегі әдістемелермен анықталды [1-6].



1-сурет – Алматы облысындағы «Шелек тоған шаруашылығы» ЖШС жағдайында өсірілген тиялияның дарактары

Тиялияның тауарлы өнімінің өсуін бағалау мен зерттеу бақылау аулаулар мен соңғы аулаулар нәтижесінде жүргізілді. Тиялияның тауарлы өнімін өсіру кезіндегі өсуі мен дамуына ортаның абиотикалық және биотикалық факторларының әсеріне баға беру үшін тоғанда оттегі мен температура режимінің динамикасы күнделікті (тәулігіне 2 рет), ал тоғандағы сутегі көрсеткішінің деңгейі – 10 күнде 1 рет қадағаланды.

Тоғандардың суына жалпы гидрохимиялық талдау жалпы қабылданған әдістеме бойынша жүргізілді [7, 8]. Судағы биогендік элементтердің құрамы экспресс – тестілер көмегімен анықталды. Гидробиологиялық сынамаларды жинау және өңдеу гидробиологиялық зерттеу жүргізу кезіндегі қолданыстағы әдістемелерге сәйкес жасалды [9-13].

Тиялияның тауарлы өнімінің өмір сүруі мен өсу қарқынын бағалау үшін мезгіл-мезгілімен балық өсіретін тоғаннан бақылау аулау жүргізіледі, балықтардың өлшемдері (Q, L, I) және Фультон бойынша қандылық коэффициенті есептеледі [14].

Тиялияның тауарлы құнды түрін өсіруге – азықтандыруға тәуліктік рацион құру үшін балық шаруашылығында жалпы қабылданған әдістемелер бойынша есептелді [1, 4]. Тиялияны тоғанда өсіру барысында азық шығынын анықтау балықты азықтандырудың алдын-ала жасалған жоспар – кестесіне құру арқылы жасалды. Тоғандарға шашылатын азықтың мөлшерін есептеп түзету бақылау аулаулардың нәтижесіне байланысты жасалды.

Ихтиологиялық материалды жинау жалпы қабылданған әдістемелерге сәйкес жүргізілді [1, 4, 6, 14]. Мәліметтерді өңдеу мен талдау жалпы қабылданған әдістемелер бойынша компьютерлік бағдарламаларды қолдана отырып жасалды.

Зерттеу нәтижелері. Тауарлы тиялияны өсіру «Шелек тоған шаруашылығы» ЖШС тәжірибелік тоғандарында жүзеге асырылды. Қазақстанның оңтүстігіндегі балық өсіру шаруашылықтарының тоған жағдайында тиялияны өсірудегі әлеуетті мүмкіндіктерін анықтау үшін монокультура және поликультурада өсіріп көруге нұсқа ретінде ніл тиялиясы пайдаланылды. 2016 ж. Ғылыми-зерттеу жұмыстары (ҒЗЖ) жүргізу үшін ауданы 0,2 га болатын эксперименттік тоғандар қолданған.

Тиялия жыртқыш емес, сондықтан әр түрлі елдерде оны поликультурада қоректену спектрі әр түрлі балықтармен – фитопланктофаг, өсімдік қоректі балықтарды жыртқышмен бірге жиі өсіреді, бірақ поликультурада өсіргенде отырғызылатын жыртқыш балықтар басқалардан бір жасқа төмен болуы керек. Нәтижесінде поликультурада өсіру кезінде тиялияның балық өнімділігі артады. 2016 жылдың балық өсіру маусымында тәжірибелік М-1 және Н-5 тоғандарды балықтандыру тиялияның бір жылдық салмағы 100 г. дарақтармен жүргізілді. Әрбір тоғанға тиялияны отырғызу тығыздығы 3,0 мың дана/га. құрады. М-1 тәжірибелік тоғанда тиялияны орташа салмағы 50 г болатын ақ амурдың бір жылдық шабақтармен отырғызу тығыздығы 150 дана/га және көксеркенің орташа салмағы 10 г, отырғызу тығыздығы 115 дана/га бірге поликультурада өсірдік. Н-5 тәжірибелік тоғанда тиялияны өсіру монокультурада жүргізілді. М-1 тоғандағы поликультураның құрамына кіретін балықтарды (ақ амур және көксерке) өсіру уақыты – 150 күнге созылды, себебі тоғанға балық жіберу жұмысы тиялияны жібергенге дейін 2 ай бұрын, яғни мамырда жүзеге асырылған. Ніл тиялиясын тәжірибелік тоғандарда өсіру кезеңі 90 күнді құрады, өйткені сол аралықта тиялия үшін маңызы бар су температурасы оңтайлы шегінде болған (20⁰С-тан жоғары). Маусым бойына тиялия үшін маңызын айқындайтын табиғи азық базасын құру мақсатында тоғандарда кешенді балық өсіру-мелиоративтік іс-шаралар өткізілді, өз кезегінде оларға органикалық тыңайтқыштар енгізу, ору (шабу) және су өсімдіктерін жою, бауланған қамысты тоғандардың жағалау сызығы бойына қалау кіреді. Тиялияны өсірудің барлық кезеңінде табиғи азық базасын құрайтын балық қорегінің нысандарына – гидробионттардың сандық көрсеткіштерінің динамикасына бақылау жүргізілді. Жүргізілген гидробиологиялық зерттеулер нәтижесі көрсеткендей, эксперименттік тоғандар қоректілік жіктелуі бойынша орташа қоректілікке сәйкес келді. Тиялияны қоректендіру күн сайын 2 реттен «Казкорм» компаниясының жасанды азық өнімімен жүзеге асырылды. Тоғанда азықтың тәуліктік мөлшерін беретін азықтандыру орындары анықталды. Жасанды азықтарды желінуін бақылау үшін әрбір тоғанға пайдалануға ыңғайлы болу үшін қалтқы бекітілген тот баспайтын болаттан жасалған 1x1 м² жем салғыш астаулар орнатылды. Тиялияның өсу қарқыны мен тіршілік қабілеттілігіне бағалау үшін мезгіл-мезгілімен тоғандардан бақылау аулаулар және балықтарды өлшеу жұмыстары жүргізілді. Алынған деректер негізінде тоғандарда тиялияны азықтандырудың тәуліктік рационы есептелінді. 2016 ж. эксперименттік тоғандарда екі жылдық тиялияның балық өсіру-биологиялық көрсеткіштері 1-кесте көрсетілген.

1-кесте – Тоғандарда өсіру кезіндегі екі жылдық тиялияның балық өсіру-биологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Тоған М-1			Тоған Н-5
		поликультурада			монокультурада
Балықтардың түрі		тиялия	ақ амур	көксерке	тиялия
Өсіру кезеңі	тәулік	90	150	150	90
Отырғызу тығыздығы	дана/га	3000	150	115	3000
Бастапқы массасы	г	99,6±3,9	50,0±5,4	10,0±1,03	99,8±4,1
Ақырғы масса	г	423,0±26,3	980±48,1	250±32,4	524,0±34,7
Абсолюттік өсімі	г	323,4	930	240	424,2
Орташа тәуліктік өсімі	г	3,59	6,2	1,6	4,25
Салыстырмалы өсімі	%	324,7	1860	2400	425,1
Тірі қалуы	%	97	95	98	98
	дана/га	2910	142	112	2940
Азықтық коэффициент	бірлік	2,7	–	–	2,8
Балық өнімділігі	кг/га	1230,9	139,16	28,0	1540,5
Тоған бойынша жалпы балық өнімділігі	кг/га	1398,1			1540,5

Кестеден көріп отырғанымыздай, тияпияны поликультурада, сондай-ақ монокультурада өсіру кезінде де тірі қалу көрсеткіші нормативтік дәрежеде болды және сәйкесінше 97-98%-ды құрады. Бұл дегеніміз, эксперименттік тоғандарда тияпияның тіршілігін қамтамасыз етуге қанағаттанарлық жағдай жасалған деуге болады. Поликультурадағы тияпияның орташа салмағы 423 г жетіп, монокультурадағы дарактардың орташа салмағы 524 г құрады (2-сурет).



2-сурет – Тоғанда өскен тияпияның орташа салмағы, г

Монокультурада өсірілген тияпияның балық өсіру-биологиялық көрсеткіштерін поликультурада өсірілген тияпияның балық өсіру-биологиялық көрсеткіштерімен салыстырғанда абсолюттік, орташа тәуліктік және салыстырмалы өсімінің көрсеткіштері бірінші жағдайда 100,8 г, 0,66 г және 100,4 сәйкесінше жоғары болғанын айтуға болады. Тияпияның балық өнімділігі бойынша поликультураға қарағанда монокультурада айтарлықтай жоғары (309,6 кг/га-ға). Екі тоғандада тияпия азығының азықтық коэффициенттері оңтайлы мәнде болды, тек монокультурада 0,1 бірлік айырмашылығымен ұлғаю жағына қарай ығысты.

Арнайы тияпия үшін жергілікті ингредиенттерден «Қазақ өнеркәсіпті қайта өңдеу және азықтық ғылыми зерттеу институты» ЖШС әзірлеген мамандандырылған жасанды азық өнімінің тиімді әсерін анықтау үшін балық өсіру-биологиялық көрсеткіштеріне тәжірибе жүргізілді. Тәжірибенің ұзақтығы 30 күнді құрады. Бақылау ретінде отандық азық өндірісі өндірген «Казкорм» болды. 2016 ж. Шелек тоған шаруашылығының эксперименттік тоғандарында тәжірибелік азықты қолдана отырып өсірілген екі жылдық тияпияның балық өсіру-биологиялық көрсеткіштерінің деректері 2-кестеде көрсетілген.

2-кесте – Эксперименттік тоғандарда тәжірибелік азықты қолдана отырып өсірілген екі жылдық тияпияның балық өсіру-биологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Тәжірибелік	Бақылау
Өсіру кезеңі	тәулік	30	30
Отырғызу тығыздығы	дана/га	3000	3000
Бастапқы массасы	г	99,8±4,1	99,6±3,9
Ақырғы масса	г	326,0±24,7	298,0±23,8
Абсолюттік өсімі	г	226,5	198,2
Орташа тәуліктік өсімі	г	7,5	6,6
Салыстырмалы өсімі	%	226,2	198,4
Тірі қалуы	%	100	100
Азықтық коэффициент	бірлік	2,3	2,8
Балық өнімділігі	кг/га	978	894

Тәжірибелік азықтарды пайдаланудың нәтижесінде жақсы көрсеткіштер «Қазақ өнеркәсіпті қайта өңдеу және азықтық ғылыми зерттеу институты» ЖШС әзірлеген азықтарды пайдалана отырып жүргізілген тәжірибеден алынды.

Қорытынды. Ніл тиялиясын Қазақстан Республикасының Алматы облысындағы балық өсіру шаруашылықтарының эксперименттік тоғандарында өсіру көрсеткендей, яғни ніл тиялиясын поликультурада және монокультурада өсіру кезінде алынған балық өсіру-биологиялық көрсеткіштері балықтың тіршілігі үшін қолайлы болғаны анықталды.

Тиялияның тіршілігіне қолайлы су температурасы 25-35°C болғанына қарамастан, тәжірибе нәтижесінде Шелек тоған шаруашылығының табиғи жағдайдағы су температурасы (20,5-24,4°C) тоғандарында өсірілген тиялияның жоғары тіршілік қабілеттілігі (98%) анықталды. Тиялия берілген жасанды азықтың тиімді пайдаланған, оның дәлелі ретінде абсолюттік, орташа тәуліктік және салыстырмалы өсуінің көрсеткіштері және балық өнімділігінің (424,2 г, 4,25 г, 425% - 1540,5 кг/га сәйкесінше) жоғары болғанын айтуға болады. Тиялияны қоректендіру кезіндегі пайдаланылған жасанды азықтардың сапасы жоғары болған, оған дәлел алынған азық коэффициенттерінің жоғары болуы (2,7-2,8 бірлік).

Шелек тоған шаруашылығында жүргізілген зерттеулер нәтижелері тиялияны Қазақстанның оңтүстік аймағындағы балық өсіру шаруашылықтарының жағдайында нақты өсіруге мүмкін екенін көрсетті. Мұндағы вегетациялық кезеңнің ұзақтығы тиялияның тауарлы салмағын алуға мүмкіндік береді. Тәжірибелік жұмыстардан алынған нәтижелер бойынша Қазақстанның оңтүстік аймағындағы балық өсіру шаруашылықтарының тоғандарында тауарлы тиялия өсіруге ұсыныстар әзірленді.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Сборник нормативно-технологической документации по товарному рыбоводству. – Т. 1. – М.: Агропромиздат, 1986. – 261 с.
- [2] Тамаш Г., Хорват Л., Тельг И. Выращивание рыбопосадочного материала в рыбоводных хозяйствах Венгрии / Пер. с нем. – М.: Агропромиздат, 1985. – 128 с.
- [3] Радько М.М., Кончиц В.В., Минаев О.В. Биологические основы выращивания судака в условиях прудовых хозяйств Беларуси. Минск: Институт рыбного хозяйства, 2011. – 168 с.
- [4] Карпанин Л.П., Иванов А.П. Рыбоводство. М.: Изд-во Пищевая промышленность, 1997. – 363 с.
- [5] Козлов В.И., Абрамович Л.С. Справочник рыбоведа. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 237 с.
- [6] Чуладзе В.Л. Бассейновый метод выращивания лососевых рыб: на примере радужной форели. – М.: Агропромиздат, 1990. – 156 с.
- [7] Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. – Л.: Гидрометеоздат, 1997. – 541 с.
- [8] Государственный контроль качества воды. – Сб. государственных стандартов. – МИПК Издательство стандартов, 2003. – 541 с.
- [9] Методическое пособие при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоемов Казахстана (планктон, зообентос). – Алматы, 2006. – 27 с.
- [10] Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. – Л., 1982. – 33 с.
- [11] Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зообентос и его продукция. – Л., 1983. – 51 с.
- [12] Китаев С. П. Экологические основы биопродуктивности озер разных природных зон. – М.: Наука, 1984. – С. 129-131.
- [13] Балушкина Е.В., Винберг Г.Г. Зависимость между массой и длиной тела у планктонных животных // Общие основы изучения водных экосистем. – Л.: Наука, 1979. – С. 169-172.
- [14] Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.

REFERENCES

- [1] Sbornik normativno-tehnologicheskoj dokumentacii po tovarnomu rybovodstvu. Vol. 1. M.: Agropromizdat, 1986. 261 p.
- [2] Tamash G., Horvat L., Tel'g I. Vyrashhivanie ryboposadocznego materiala v rybovodnyh hozjajstvah Vengrii / Per. s nem. M.: Agropromizdat, 1985. 128 p.
- [3] Rad'ko M.M., Konchic V.V., Minaev O.V. Biologicheskie osnovy vyrashhivaniija sudaka v uslovijah prudovyh hozjajstv Belarusi. Minsk: Institut'rybnogo hozjajstva, 2011. 168 p.
- [4] Karpanin L.P., Ivanov A.P. Rybovodstvo. M.: Izd-vo Pishhevaja promyshlennost', 1997. 363 p.
- [5] Kozlov V.I., Abramovich L.S. Spravochnik rybovoda. M.: Rosagropromizdat, 1991. 237 p.
- [6] Culadze V.L. Bassejnovyj metod vyrashhivaniija lososevyh ryb: na primere raduzhnoj foreli. M.: Agropromizdat, 1990. 156 p.

- [7] Rukovodstvo po himicheskomu analizu poverhnostnyh vod sushi. L.: Gidrometeoizdat, 1997. 541 p.
- [8] Gosudarstvennyj kontrol' kachestva vody. Sb. gosudarstvennyh standartov. MIPK Izdatel'stvo standartov, 2003. 541 p.
- [9] Metodicheskoe posobie pri gidrobiologicheskikh rybohozajstvennyh issledovanijah vodoemov Kazahstana (plankton, zoobentos). Almaty, 2006. 27 p.
- [10] Metodicheskie rekomendacii po sboru i obrabotke materialov pri gidrobiologicheskikh issledovanijah na presnovodnyh vodoemah. Zooplankton i ego produkcija. L., 1982. 33 p.
- [11] Metodicheskie rekomendacii po sboru i obrabotke materialov pri gidrobiologicheskikh issledovanijah na presnovodnyh vodoemah. Zoobentos i ego produkcija. L., 1983. 51 p.
- [12] Kitaev S.P. Jekologicheskie osnovy bioproduktivnosti ozer raznyh prirodnyh zon. M.: Nauka, 1984. P. 129-131.
- [13] Balushkina E.V., Vinberg G.G. Zavisimost' mezhdu massoj i dlinoj tela u planktonnyh zhivotnyh // Obshhie osnovy izucheniya vodnyh jekosistem. L.: Nauka, 1979. P. 169-172.
- [14]. Pravdin I.F. Rukovodstvo po izucheniju ryb. M.: Pishhevaja promyshlennost', 1966. 376 p.

**Д. К. Жаркенов¹, К. Б. Искеков², М. Ж. Пазылбеков¹, Г. Ә. Құлманова¹,
С. Ж. Асылбекова², С. К. Койшыбаева², Н. С. Бадрызлова²**

¹НАО «Казахский национальный аграрный университет», Алматы, Казахстан,

²ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства», Алматы, Казахстан

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ТИЛЯПИИ В ПРУДАХ ТОО «ЧИЛИКСКОЕ ПРУДОВОЕ ХОЗЯЙСТВО» АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье представлены материалы по выращиванию товарной продукции тилляпии в условиях экспериментальных прудов ТОО «Чиликское прудовое хозяйство», расположенных в Алматинской области. В результате эксперимента установлена высокая жизнеспособность тилляпий (98%) в прудах с естественным термическим режимом прудов Чиликского прудхоза (20,5-24,4°C), несмотря на то, что оптимальная для жизнедеятельности тилляпии температура находится в пределах 25-35°C. Таким образом, результаты проведенных исследований показали реальную возможность выращивания тилляпий в условиях рыбоводных хозяйств юга Казахстана.

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

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 15.05.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
14,75 п.л. Тираж 300. Заказ 3.